1915. № 70.

ИЗВѢСТІЯ
НИКОЛАЕВСКОЙ ГЛАВНОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ.
Томъ VI, 10.

BULLETIN
DE L'OBSERVATOIRE CENTRAL NICOLAS À POULKOVO.
Vol. VI, 10.

Recherches sur le spectre de l'étoile α des Chiens de Chasse en 1913 et 1914.

par A. BÉLOPOLSKY.

En été de 1914 j'ai recommencé les recherches sur cette étoile, et grâce au beau temps du mois de mai j'ai obtenu une série de 71 spectrogrammes. Presque chaque nuit je faisais trois poses, d'une heure chacune.

Les instruments qui ont servi étaient: le 30 p. de l'Observatoire de Poulkovo et le spectrographe à trois prismes, ayant $1^{mm} = 8.7$ A° pour la région Hγ. Le spectre s'étend de $\lambda = 395\mu\mu$ à $495\mu\mu$. Le spectrographe est muni d'un thermostat, grâce auquel la température des prismes reste constante dans les limites de 0°1 C.

Les mesures ont été éxecutées au spectrocomparateur. Comme plaque fondamentale servait un spectrogramme de la même étoile, obtenu en 1913 Avril 28 № II dont les constantes ont été bien déterminées.

En même temps avec les mesures des positions des raies on estimait leur intensité J et on l'exprimait dans une échelle arbitraire de cinq degrés; ce dernier travail a été effectué en collaboration avec M-me Balanowskaja. Les valeurs de J pour les différentes raies sont independantes l'une de l'autre et peuvent seulement donner une idée des changements avec le temps. La comparaison directe de l'intensité de différentes raies variables vers les époques des maxima a demontré que la raie $\lambda = 420.5\mu\mu$ atteint de toutes les raies variables la plus grande intensité (surpassant peut être d'un degré celle des raies $\lambda = 413.0\mu\mu$ et $\lambda = 429.0\mu\mu$). La raie $\lambda = 420.1\mu\mu$ devient égale à $\lambda = 413.0\mu\mu$. Vers le temps du minimum la raie $\lambda = 413.0\mu\mu$ disparait tout à fait,

tandis-que les autres deviennent à peine visibles, larges, et quelques unes se dédoublent.

Outre ces raies variables il y a des raies d'intensité constante. J'ai choisi pour mes recherches les raies suivantes:

1) raies constantes: $\lambda = 401.0\mu\mu$, $412.8\mu\mu$, $413.1\mu\mu$, $417.8\mu\mu$, $423.4\mu\mu$, $426.1\mu\mu$, $448.1\mu\mu$; les raies les plus intenses du Fe.

2) raies variables: $\lambda = 413.0\mu\mu$, $417.4\mu\mu$, $420.5\mu\mu$, 429.0, 430.3 et la raie $420.1\mu\mu$ qui semble suivre dans ses variations une autre loi que les 4 premières.

Recherches des intensités des raies.

La table I contient les intensités J des raies variables, ou soupconnées variables. Elles sont rangées dans l'ordre du minimum vers le maximum.

Pour ce bût j'ai adopté pour les années 1913 et 1914 la période $P = 5^{j}.470$. La colonne $t - T$ contient la différence entre le moment d'observation et le moment du minimum prochain.

Dans la table II sont rassemblées les J qui correspondent aux valeurs $t - T$ presque égales (lieux normaux).

A l'aide de la Table II pour les raies $\lambda = 413.0\mu\mu$ et $\lambda = 420.5\mu\mu$ (elles montrent des changements plus réguliers que les autres raies), nous avons tracé les courbes d'intensité qui permettent de trouver une valeur plus précise de la période.

Supposons en général que les moments d'observation sont $t_1, t_2, t_3 \ldots$, les intervalles entre t et le maximum d'intensité prochain sont $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3 \ldots$, $n_1, n_2, n_3 \ldots$ sont des nombres entiers et P_1 la valeur provisoire de la période, alors les époques des maxima $\tau_1, \tau_2, \tau_3 \ldots$ seront:

$$\tau_1 = t_1 + \Delta_1 + n_1 P_1$$
$$\tau_2 = t_2 + \Delta_2 + n_2 P_1$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\tau_p = t_p + \Delta_p + n_p P_1$$

d'où la valeur moyenne $\tau = \frac{t_1 + t_2 + \ldots t_p}{p} + \frac{(n_1 + n_2 + n_3 + \ldots n_p) P_1}{p} + \frac{\Sigma\Delta}{p}$

Les intervalles Δ peuvent être pris de la courbe des intensités. La valeur P_1 semble être un peu autre pour les années 1913 et 1914; la réalité de ce fait peut être constatée seulement avec le temps.

La raie $\lambda = 413.0 \mu\mu$

En 1913 nous avons choisi les t les plus proches du maximum de la courbe pour eviter l'influence de l'inexactitude de la période provisoire, ce sont:

Avril	22.40 =	2419880.40 J. d.
Mai	25.48 =	9913.47 „ „
Juin	5.36 =	9924.36 „ „
Juillet	8.30 =	9957.30 „ „

d'où nous trouvons les moments des maxima les plus voisins de la date: Avril 22

$\tau_1 = 2419880.40$ J. d.
$\tau_2 = 9880.54$ „ „
$\tau_3 = 9880.42$ „ „
$\tau_4 = 9880.40$ „ „

$\tau_{1913} = 2419880.44$ J. d.

En 1914 nous avions choisi les moments: Mai 10.38, 21.36 et Juin 1.33. De la même manière comme plus haut nous trouvons.

$\tau_1 = 2420263.38$ J. d.
$\tau_2 = 0263.38$ „ „
$\tau_3 = 0263.38$ „ „

$\tau_{1914} = 2420263.38$ J. d.

La difference $\tau_{1914} - \tau_{1913} = 382^{j}.94$, ce qui contient 70 périodes entières d'où

$$P = 5^{j}.4705$$

La raie $\lambda = 420.5 \mu\mu$

Nous avons choisi les moments qui sont le plus près des maxima:

$t_1 =$ 1913	Avril	22.40 =	2419880.40 J. d.	
$t_2 =$ „	Mai	25.40 =	9913.40 „ „	
$t_3 =$ „	Juin	5.36 =	9924.36 „ „	
$t_4 =$ „	Juillet	16.37 =	9935.50 „ „	

puis nous avons:

$t_1 + \Delta_1 =$	2419880.50 J. d. et	$\tau_1 =$	2419913.51 J. d.
$t_2 + \Delta_2 =$	9913.51 „ „	$\tau_2 =$	9913.50 „ „
$t_3 + \Delta_3 =$	9924.50 „ „	$\tau_3 =$	9913.50 „ „
$t_4 + \Delta_4 =$	9935.50 „ „	$\tau_4 =$	9913.50 „ „
		$\tau_{1913} =$	2419913.50 J. d.

En 1914 ce sont les moments: Mai 10.58, 21.36, Juin 1.33, d'où:

$t_1 + \Delta_1 =$	2420263.60 J. d. et	$\tau_1 =$	2420263.60 J. d.
$t_2 + \Delta_2 =$	0274.55 „ „	$\tau_2 =$	0263.61 „ „
$t_3 + \Delta_3 =$	0285.50 „ „	$\tau_3 =$	0263.62 „ „
		$\tau_{1914} =$	2420263.61 „ „

La différence $\tau_{1914} - \tau_{1913} = 350^d.11$, ce qui contient 64 périodes entières d'où.

$$P = 5^d.4705$$

Avec cette période nous calculons une éphéméride des moments des minima dans l'hypothèse que les courbes d'intensité sont des lignes symétriques, c. a. d. que l'intervalle entre le maximum et le minimum $= \frac{P}{2}$.

Epoques des minima

$P = 5^d.4705$

1913	T	1914	T
Avril	14.235	Avril	21.230
	19.705		26.700
	25.175	Mai	2.171
	30.645		7.641
Mai	6.115		13.112
	11.585		18.583
	17.055		24.053
	22.525		29.523
	27.995	Juin	3.994
Juin	2.466		9.464
	7.935		
	13.405		
	18.875		

La différence entre les valeurs γ doit être expliquée par une erreur systematique des mesures dans le cas, quand les raies se dédoublent et dont j'ai déjà mentionné. On voit, que les points d'observation montrent des écarts sensibles précisement dans ce cas. Nous avons vu que les raies constantes ont donné une vitesse moyenne égale à — 5.8 km. et — 6.5 km, c. a. d. à peu près = — 6 km. Si nous prenons cette vitesse comme appartenant à tout le systême, (c. a. d. que $\gamma = -6$ km.) alors il faut corriger les vitesses d'après la raie principale d'une quantité de — 8 km et celles, correspondantes à la raie plus faible de — 2 km.

On trouve avec les éléments, donnés plus haut, (supposant $i = 90°$) les grands axes:

$$a_1 = 1.400.000 \text{ km}$$
$$a_2 = 2.750.000 \text{ „}$$

Les masses correspondantes, m_1 et m_2 sont en raport de 1.96 et leur somme $m_1 + m_2 = \frac{(a_1 + a_2)^3}{P^2} [8.5983] = 0.108 \odot$

Ainsi $m_2 = \frac{0.108}{2.96} \odot = 0.036 \odot$ et $m_1 = 0.072 \odot$

A la fin de l'article on trouve les courbes d'intensité de quelques raies et les courbes des vitesses.

L'explication des variations de la raie $\lambda = 420.11 \mu\mu$ présente maintenant de grandes difficultés. Premièrement la variation de l'intensité est soumise à une autre loi que toutes les autres raies variables: les maxima de cette raie correspondent au minima des autres et. v. v.

Les vitesses radiales sont à peu près constantes pendant 4 jours de la période entière; pendant 1ʲ5 la raie se dédouble (minimum d'intensité). Malgré la difficulté de mesurer séparément les composantes, j'ai executé ces mesures deux fois en me servant de deux instruments: une fois sur le spectrocomparateur avec une plaque fondamentale du 1914 Mai 18 I pour laquelle $v_0 = +12.4$ km et l'autre fois à l'aide d'un microscope à micromètre. On trouve les resultats de ces mesures dans la Tab. XIII.

Ainsi, on peut conclure que pendant 4 jours de la période on a pointé le centre de gravité des deux raies, lorsque la dispersion du spectrographe était insuffisante pour separer les composantes.

La moyenne des vitesses vers cette époque est égale à — 11.9 km.; cette valeur peut être considerée comme mouvement du centre du systême. Il faut remarquer cependant que nous avons déduit cette vitesse dans l'hypothèse que la vitesse de la raie $\lambda = 420.11 \mu\mu$ était sur la plaque fondamentale du 1913

Avril 28 II la même que pour les autres raies (la raie se présentait comme double), et dans cette hypothèse nous avons pris pour la plaque du 1914 Mai 18 la valeur de $v_0 = + 12.4$ km. Nous pouvons cependant accepter que la vitesse du centre est égale à — 6.2 km., ce qui représente la vitesse moyenne des raies invariables (— 5.8 km en 1914 et — 6.5 km en 1913), c. à dire, nous devons corriger toutes les vitesses de la valeur + 5.7 km (— 11.9 km + + 5.7 km = — 6.2 km); mais alors nous devons prendre au lieu $v_0 =$ + 12.4 km, la valeur $v_0 = + 18.1$ km. Dans ce cas nous trouvons aussi une autre valeur de la longueur d'onde. Les mesures speciales ont été exécutées sur les plaques: 1913 Juin 8, 1914 Mai 7 et Mai 18 I (deux fois). Ainsi nous avons trouvé:

	λ^0	$\frac{v_a}{L}$	$\frac{6.2}{L}$	λ
1913 Juin 8	420.126μμ	— 0.031μμ	+ 0.009μμ	= 420.104μμ
1914 Mai 7	.122 „	— 0.025 „	+ 0.009 „	= 420.106 „
„ „ 18	.129 „	— 0.028 „	+ 0.009 „	= 420.110 „
„ „ 18	.122 „	— 0.028 „	+ 0.009 „	= 420.103 „
			Moyenne	λ = 420.106μμ

$\left(L = \frac{300.000 \text{ km}}{\lambda}\right)$. Les résultats des calculs dans ce cas sont donnés dans la table XVI. Il faut remarquer que les vitesses positives correspondent à la composante la plus faible et les vitesses négatives à la composante la plus nette. Si l'on prend la vitesse rélative des composantes égale à 54 km., le grand axe serait: a = 4.000.000 km., ce qui s'accorde assez bien avec l'orbite déduite des vitesses de la raie $\lambda = 420.5$μμ.

La valeur approximative de t — T pour le moment du dédoublement de cette raie (420.1μμ) égale 3ᵈ08, tandis-que pour la raie $\lambda = 420.5$μμ elle est égale à 0ᵈ38 — à peu près, donc la différence atteint 2ᵈ70 — la moitié de la période.

En résumé, il faut avouer que l'explication des phénomènes dans le système de α des Chiens de Chasse présente de grandes difficultés et tandis-que les changements de l'intensité et de la position de quelques raies peuvent être expliqués moyennant le principe Doppler-Fizeau comme la conséquence du mouvement des corps dans un système — l'ensemble est incompréhensible: l'invariabilité des unes et la variation des autres, le dédoublement de quelques raies vers de différentes époques, l'affaiblissement de la raie $\lambda = 413.0$μμ qui disparait tout à fait à de certaines époques — tout ceci demande de nouvelles recherches.

Il faut ajouter qu'il y a des changements dans le spectre qui peut-être se produisent dans un temps très court. J'ai déjà fait attention dans mon premier

article qu'on trouve des différences sur les spectrogrammes obtenus pendant la même nuit. Il est vrai qu'elles sont très délicates et il est difficile d'en affirmer la réalité; elles peuvent être le resultat d'une combinaison occasionnelle des grains d'argent de la plaque. Je me permets d'appeler encore l'attention sur des variations soupçonnées sur deux plaques obtenues le 25 Avril 1915:

Entre $\lambda = 412.8\mu\mu$ et $\lambda = 413.0\mu\mu$ on trouve sur la 1-re plaque deux raies très fines, tandis-que sur la seconde il y a seulement une.

La raie $\lambda = 413.0\mu\mu$ est plus large sur la seconde plaque.

La raie $\lambda = 413.9\mu\mu$: on voit sur la 1-re plaque deux raies très serrées, très fines et faibles, tandis-que sur la seconde il y a une seule assez marquée.

La raie $\lambda = 417.1\mu\mu$ est plus large sur la seconde plaque.

La raie $\lambda = 418.15\mu\mu$ est assez nette et fine sur la première, elle est à peine visible sur la deuxième plaque.

La raie $\lambda = 420.6\mu\mu$ est assez distincte, fine sur la 1-re, elle est faible et diffuse sur la seconde plaque.

La raie $\lambda = 426.15\mu\mu$ est assez distincte sur la 1-re et très faible sur la seconde plaque.

La raie $\lambda = 429.0\mu\mu$ est plus large sur la 1-re, elle est assez fine sur la 2-me plaque.

La raie $\lambda = 429.3\mu\mu$ est presqu'absente sur la 1-re tandis-que sur la 2-me plaque on y voit deux raies très fines.

La raie $\lambda = 429.7\mu\mu$. On trouve quelque différence, comme si un maximum d'intensité s'est deplacé du bleu vers le viol et.

La raie $\lambda = 458.5\mu\mu$: la première des deux raies est distincte et fine sur la 1-re et très faible sur la seconde plaque.

On trouve dans le Tab. XVII les longueurs d'onde des raies visibles sur nos spectrogrammes. Ce sont les plaques du 1913 Avril 22 ($t - T = 2^j69$); Avril 28 ($t - T = 3^j14$), Mai 6 ($t - T = 0^j22$) et 1914 Mai 18 ($t - T = 5^j21$), que j'ai mésuré pour ce bût.

Les λ ont été calculées moyennant la formule Cornu-Hartmann prenant $\alpha = 1/2$. Le système de Rowland est pris comme base.

L'erreur moyenne des valeurs de la colonne: „λ moyenne" est $\varepsilon_m = \pm 0.004\mu\mu$. Pour les differentes régions du spectre elle va en augmentant du viol. vers le bleu.

λ	ε
412$\mu\mu$	$\pm$ 0.003 $\mu\mu$
417 „	$\pm$ 0.004 „
445 „	$\pm$ 0.004_6 „
455 „	$\pm$ 0.005_3 „

M. Baxandall fait attention dans „l'Observatory" (1913, № 467) que les raies variables dans le spectre de notre étoile appartiennent à l'élément Europium. Il indique aussi la ressemblance des longueurs d'onde de plusieurs raies avec celles des raies du „Proto-iron".

T a b l e I.

	t—T	λ 407.6 μμ J	λ 413.0 μμ J	λ 417.4 μμ J	λ 420.1 μμ J	λ 420.5 μμ J	λ 429.0 μμ J	λ 430.3 μμ J	№
1914 M. 2 1	0ʲ.137	4	0.5	1	3	2	2	0.5	1
2 2	.180	4	0	1	2	1	2	3	2
1913 A. 25	.200	—	0	—	4	3	2	—	3
M. 6	.220	—	0	—	4	1	1	—	4
1914 24 1	.276	3	0.5	0	4	0	2	0.5	5
24 2	.322	3	0	1	4	0.5	1	2	6
24 3	.366	3	0.5	3	4	0.5	2	2	7
1913 J. 8	.460	—	0	—	4	1	1	—	8
M. 23	.620	—	0	—	4	1	1	—	9
1	.680	—	1	—	3.5	1	1	—	10
1914 30 1	.805	4	0.5	2	4	0.5	1	1	11
30 2	.841	—	—	—	4	—	—	—	12
30 3	.895	4	1	1	4	1	1	1	13
1913 4	.940	—	(2) *)	—	—	—	—	—	14
1914 A. 22 1	1.086	5	0.5	1	3	0.5	1	1	15
22 2	1.131	3	0	2	—	0	1	0	16
M. 3 1	1.125	4	0	2	1.5	1	4	2	17
1913 A. 15	1.150	—	0	—	3	1	3	—	18
1914 M. 3 2	1.181	4	0	4	1.5	2—1	4	1	19
1913 A. 26	1.210	—	0	—	4	2	3	—	20
M. 7	1.240	—	0	—	—	1	0	—	21
18	1.290	—	0.5	—	2	2	1	—	22
2	1.690	—	1	—	2	2	5	—	23
1914 20 1	1.755	4	0.5	3	2	3	4	3	24
20 2	1.803	4	2	4	2	4	5	2	25
31 1	1.811	5	1	2	1	3	3	2	26
20 3	1.847	3	2	4	2	4	5	1	27

*) Plaque faible.

	t—T	λ 407.6 μμ J	λ 413.0 μμ J	λ 417.4 μμ J	λ 420.1 μμ J	λ 420.5 μμ J	λ 429.0 μμ J	λ 430.3 μμ J	№
1914 M. 31 2	$1^{j}.853$	4	3	4	1.5	3	5	3	28
1913 J. 4	1.890	—	2	—	2	3	3	—	29
1914 M. 31 3	1.898	4	3	3	2	3	5	2	30
1913 J. 15	1.970	—	1	—	2	3	2	—	31
1914 M. 4 1	2.153	4	3	3	1	3	3	1	32
1913 A. 27	2.170	—	4.5	—	1	4	4	—	33
1914 M. 4 2	2.197	2	3	3	1	3	3	3	34
15 1	2.212	4	3	2	2	4	5	2	35
1913 8	2.220	—	3	—	1	4	4	—	36
1914 4 3	2.244	2	2	2	—	—	2	2	37
15 2	2.258	3	4	4	0.5	5	5	2	38
26 1	2.273	3	4	3	1.5	5	5	2	39
15 3	2.302	3	3	3	1	5	5	2	40
26 2	2.318	2	4	3	1	4	4	3	41
1913 J. 21	2.460	—	3	—	1	5	5	—	42
A. 22	2.690	—	5	—	0.5	5	5	—	43
1914 M. 10 1	2.694	2	5	4	0.5	5	4	3	44
21 1	2.732	3	4	4	1	5	5	3	45
10 2	2.737	2	4	3	1	5	5	3	46
21 1	2.777	2	5	3	1.5	5	5	3	47
10 3	2.781	2	4	2	1	4	4	3	48
J. 1	2.802	2	5	4	1	5	5	3	49
M. 21 3	2.818	1	(3)	2	1	4	5	3	50
1913 J. 5	2.900	—	5	—	1	5	5	—	51
M. 25	2.960	—	5	—	1.5	5	5	—	52
J. 16	2.970	—	4.5	—	2	5	5	—	53
A. 28	3.140	—	4.5	—	2	5	5	—	54
1914 A. 24 1	3.140	2	5	3	2	4	5	2	55
M. 5	3.162	3	3	2	1	5	5	3	56
A. 24 2	3.188	2	5	2	2	4	4	3	57
M. 16 1	3.206	3	4	3	—	4	4	2	58
16 2	3.250	4	4	2	2	4	4	3	59
1913 9	3.250	—	4.5	—	2	5	5	—	60
1914 16 3	3.295	—	4	—	2	3	4	2	61
1913 31	3.310	—	4.5	—	—	4	5	—	62
J. 22	3.490	—	4.5	—	—	5	5	—	63
1914 A. 30 1	3.639	—	4	1	3	3	3	3	64
M. 11 1	3.670	3	5	2	3	4	4	4	65

	t—T	λ 407.6 μμ J	λ 413.0 μμ J	λ 417.4 μμ J	λ 420.1 μμ J	λ 420.5 μμ J	λ 429.0 μμ J	λ 430.3 μμ J	№
1913 A. 23	$3^{j}.710$	—	2	—	—	5	3	—	66
1914 M. 11 2	3.723	3	3	1	2.5	2	4	3	67
11 3	3.812	3	2	2	2	3	4	3	68
1913 M. 26	3.830	—	3	—	3	5	5	—	69
J. 6	3.890	—	2.5	—	3.5	4	2	—	70
1914 A. 25 1	4.077	4	1	1	4	4	4	2	71
25 2	4.120	3	0.5	0	4	3	2	1	72
1913 M. 10	4.270	—	0.5	—	4	3	2	—	73
1914 28 1	4.273	3	1	1	4	3	3	2	74
17 1	4.295	3	0	2	3	4	3	2	75
1913 21	4.300	—	0.5	—	4	2	3	—	76
1914 28 2	4.311	3	0	0	4	3	1	2	77
1914 M. 17 2	4.340	3	0	0	3	3	2	0	78
1913 J. 1	4.340	—	1	—	4	4	2	—	79
1914 M. 28 3	4.362	4	0	0	3	4	1	0	80
1913 J. 23 1	4.470	—	0.5	—	4.5	3.5	3	—	81
1914 M. 1 1	4.609	3	0	1	3	3	0.5	0	82
1 2	4.665	3	0	0.5	4	3	1	1	83
12 1	4.666	3	0	1	3	2	2	1	84
1913 5	4.710	—	0	—	4	2	2	—	85
1914 12 2	4.711	3	0	1	2	2	3	2	86
23 1	4.745	2	0	1	2	3	2	0	87
12 3	4.755	2	0	2	3	1	2	3	88
1913 16	4.780	—	0	—	4.5	1	2	—	89
1914 12 4	4.790	3	0	1	3.5	1	1	1	90
23 2	4.792	2	1	1	3	1	1	2	91
23 3	4.841	2	0	1	4	2	1	3	92
J. 3	4.835	3	1	1	—	(2)	2	3	93
1913 M. 27	4.850	—	0.5	—	3.5	1	2	—	94
1914 26 1	5.173	3	0.5	0	2	0	0.5	0.5	95
26 2	5.207	2	0.5	0.5	3	1	0.5	1	96
18 1	5.207	2	0.5	0	3	0.5	0	0.5	97
1913 11	5.240	—	0	—	4	2	1	—	98
1914 18 2	5.251	2	0	0.5	3	0	0.5	0.5	99
29 1	5.274	2	0.5	0	3	0	0.5	1	100
29 2	5.318	3	0	0	3	0.5	0.5	0.5	101
29 3	5.361	—	0	0.5	—	0	0.5	0.5	102
1913 J. 2	5.430	—	0	—	4	2	1	—	103
13	.460	—	0	—	4	0	1	—	104

Table II.

Combinaison des J pour les époques à peu près égales.

t—T	t—T	407.6 μμ J	413.0 μμ J	417.4 μμ J	420.1 μμ J	420.5 μμ J	429.0 μμ J	430.3 μμ J	№
0ʲ.187	3.8 mm.	4	0.2	0.7	3.4	1.4	1.8	1.3	1— 5
.383	7.7	3	0.2	1.3	4	0.7	1.3	2	6— 8
.650	13.0	—	0.5	—	3.8	1	1	—	9— 10
.870	17.4	4	(1.2)	1.2	4	0.8	1	1	11— 14
1.177	23.5	4	0.8	1.8	2.5	1.2	2	2.2	15— 22
1.835	36.7	4	1.7	3.3	1.8	3.5	4.1	2.2	23— 31
2.235	44.7	3	3.8	2.9	1.1	4.0	4	2.1	32— 41
2.722	54.4	2	4.4	3.3	0.9	3.8	4.8	3	42— 50
2.940	58.8	—	4.8	—	1.5	5	5	—	51— 53
3.167	63.3	2.5	4.3	2.5	1.8	4.4	4.6	2.5	54— 58
3.319	66.4	—	4.3	(2)	2	4.2	4.6	2.5	59— 63
3.686	73.7	3	3.5	1.3	2.8	3.5	3.5	3.3	64— 67
3.844	76.9	3	2.5	(2)	2.8	4	3.7	3	68— 70
4.098	82.0	3.5	0.8	0.5	4	3.5	3	1.5	71— 72
4.329	86.6	3	0.4	0.6	3.2	3.2	2.1	1.6	73— 80
4.638	92.8	3	0.1	0.9	3.4	1.8	1.9	1.0	81— 86
4.798	96.0	2	0.3	1.1	3.4	1.5	1.6	2.0	87— 94
5.292	105.8	2	0.2	0.2	3.2	0.6	0.6	0.6	95—104

Table III.

λ	Avril 22_1. $v_a + v_0 = -3.0$ km			Avril 22_2.		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	−0.2	− 0.5 km	− 3.5 km	− 0.4	− 0.9 km	− 3.9 km
402.6						
403.0	+0.7	+ 1.7	− 1.3			
403.3						
403.4	+7.4	+18.0	+15.0			
403.6						
404.6	(+5.6)	(+13.8)	(+10.8)	+ 4.8	+11.8	+ 8.8
404.7						
406.3						
406.4	+4.1	+10.4	+ 7.4	+ 1.6	+ 4.1	+ 1.1
407.0						
407.2						
407.4				+ 1.6	+ 4.1	+ 1.1
407.6	−0.5	− 1.3	− 4.3			
407.8	−3.5	− 9.1	−12.1	− 4.0	−10.4	−13.4
Hδ						
412.3	(−1.5)	(− 4.2)	− 7.2	− 0.2	− 0.6	− 3.6
412.8	−0.6	− 1.7	− 4.7	− 1.0	− 2.8	− 5.8
413.0						
413.1	−0.4	− 1.1	− 4.1	0.0	0.0	− 3.0
413.3	−6.2	−17.5	−20.5	− 2.0	− 5.7	− 8.7
413.4						
417.2	+3.1	+ 9.3	+ 6.3	+ 2.7	+ 8.1	+ 5.1
417.4						
417.5	−0.8	− 2.4	− 5.4			
417.8	−0.6	− 1.8	− 4.8	(− 0.2)	(− 0.6)	(− 3.6)
417.9				(+ 5.7)	(+17.3)	(+14.3)
418.5						
420.1	(−1.3)	(− 4.1)	(− 7.1)			
420.5				+10.9	+34.2	+31.2
420.8						
421.6						
423.4	− 0.6	− 2.0	− 5.0	− 2.4	− 7.8	−10.8
424.3						
426.2	− 0.6	− 2.0	− 5.0	− 1.7	− 5.8	− 8.8
429.0						
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8						
431.3						
432.1						
432.6	+0.6	+ 2.2	− 0.8			
Hγ						
435.2						
435.5						
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5						
443.1						
444.8						
448.1	0.0	0.0	− 3.0	+ 0.4	+ 1.7	− 1.3
451.6						
451.7	+4.4	+17.2	+14.2	+ 0.8	+ 3.6	+ 0.6
452.0						
452.3	+1.4	+ 6.4	+ 3.4	+ 1.8	+ 8.2	+ 5.2
452.9						
455.0	−1.8	− 8.4	−11.4	− 0.7	− 3.5	− 6.5
455.9						

λ	Avril 24_1. $v_a + v_o = -3.6$ km			Avril 24_2. $v_a + v_o = -3.6$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	−0.2	− 0.5 km	− 4.1 km	+1.3	+3.0 km	− 0.6 km
402.6	−0.5	− 1.2	− 4.8			
403.0						
403.3						
403.4	−4.8	−11.7	−15.3	+0.8	+1.9	− 1.7
403.6						
404.6	−3.4	− 8.4	−12.0	−1.4	−3.5	− 7.1
404.7						
406.3						
406.4	−1.2	− 3.0	− 6.6	−0.1	−0.2	− 3.8
407.0	−1.8	− 4.6	− 8.2	−2.5	−6.4	−10.0
407.2						
407.4	+0.3	+ 0.8	− 2.8	−2.2	−5.7	− 9.3
407.6	(+0.1)	(+ 0.3)	(− 3.3)			
407.8	−3.5	− 9.1	−12.7	−1.8	−4.7	− 8.3
Hδ	−0.4	− 1.1	− 4.7	+0.5	+1.4	− 2.2
412.3						
412.8	+0.2	+ 0.6	− 3.0	−0.5	−1.4	− 5.0
413.0	−1.2	− 3.4	− 7.0	−1.4	−4.0	− 7.6
413.1	+0.2	+ 0.6	− 3.0	+1.2	+3.4	− 0.2
413.3	+0.2	+ 0.6	− 3.0	+0.1	+0.3	− 3.3
413.4						
417.2	−0.3	− 0.8	− 4.4	−1.4	−4.2	− 7.8
417.4	+1.8	+ 5.4	+ 1.8	+1.4	+4.2	+ 0.6
417.5						
417.8	−2.4	− 6.9	−10.5	−2.0	−6.0	− 9.6
417.9						
418.5						
420.1						
420.5	+1.4	+ 4.4	+ 0.8	+1.8	+5.6	+ 2.0
420.8	−0.6	− 1.9	− 5.5	−1.0	−3.2	− 6.8
421.6						
423.4	−0.8	− 2.6	− 6.2	−1.8	−5.9	− 9.5
424.3						
426.2				+1.0	+3.4	− 0.2
429.0	+1.0	+ 3.2	− 0.4	+1.0	+3.5	− 0.1
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8	(+2.4)	(+ 8.6)	(+ 5.0)	−0.4	−1.4	− 5.0
431.3						
432.1						
432.6				+2.4	+8.8	+ 5.2
Hγ	−1.3	− 4.7	− 8.3	+0.2	+0.7	− 2.9
435.2	(+0.3)	+ 1.1	− 2.5	−0.6	−2.3	− 5.9
435.5				−0.6	−2.3	− 5.9
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5	−0.2	− 0.8	− 4.4	0.0	0.0	− 3.6
443.1						
444.8						
448.1	0.0	0.0	− 3.6	−0.6	−2.6	− 6.2
451.6	−1.4	− 6.3	− 9.9	−0.9	−4.0	− 7.6
451.7				−0.9	−4.0	− 7.6
452.0						
452.3	+1.4	+ 6.4	+ 2.8			
452.9						
455.0	+0.7	+ 3.3	− 0.3	−0.7	−3.3	− 6.9
455.9						

λ	Avril 25_1. $v_o + v_a = -3{,}9$ km			Avril 25_2.		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+0.8	+1.9km	−2.0km	−0.7	−1.6km	−5.5km
402.6						
403.0	+4.2	+10.1	+6.2	+2.9	+7.0	+3.1
403.3						
403.4	+0.4	+1.0	−2.9	−5.5	−13.4	−17.3
403.6						
404.6	+2.0	+4.5	+0.6	+3.4	+8.4	+4.5
404.7						
406.3						
406.4	+1.5	+3.8	−0.1	+3.2	+8.1	+4.2
407.0						
407.2						
407.4	−1.6	−4.1	−8.0	+2.6	+6.7	+2.8
407.6						
407.8	−2.7	−7.0	−10.9	−2.0	−5.6	−9.5
Hδ	+1.7	+4.6	+0.7	+1.6	+4.3	+0.4
412.3						
412.8	+0.4	+1.1	−2.8	0.0	0.0	−3.9
413.0	+2.8	+7.9	+4.0	4.4	+12.4	+8.5
413.1	−2.5	−7.2	−11.1	0.0	0.0	−3.9
413.3	−0.4	−1.1	−5.0	−3.7	−10.6	−14.5
413.4						
417.2	−1.4	−4.2	−8.1	−0.1	−0.3	−4.2
417.4	+2.7	+8.1	+4.2	+3.2	+9.6	+5.7
417.5	0.0	0.0	−3.9	+0.8	+2.4	−1.5
417.8	0.0	0.0	−3.9	+0.4	+1.2	−2.7
417.9						
418.5						
420.1						
420.5	+4.5	+14.1	+10.2	+6.0	+18.8	+14.9
420.8	(+3.8)	+12.0	+8.1			
421.6						
423.4	−2.0	−6.5	−10.4	−0.2	−0.6	−4.5
424.3						
426.2	0.0	0.0	−3.9	−1.0	−3.4	−7.3
429.0	+1.6	+5.8	+1.9	+3.0	+10.5	+6.6
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8				0.0	0.0	−3.9
431.3						
432.1						
432.6						
Hγ	+0.3	+1.1	−2.8	+1.1	+4.1	+0.2
435.2	+1.6	+6.0	+2.1	+0.8	+3.0	−0.9
435.5	+5.4	+20.5	+16.6	(+4.2)	(+15.9)	+12.0
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5	+0.9	+3.7	−0.2	+3.5	+14.0	+10.1
443.1						
444.8						
448.1	+2.0	+8.7	+4.8	+1.5	+6.5	+2.6
451.6				0.0	0.0	−3.9
451.7	+2.3	+10.4	+6.5	+1.6	+7.2	+3.3
452.0						
452.3	+3.0	+13.6	+9.7	−1.4	−6.4	−10.3
452.9						
455.0	−0.2	−0.9	−4.8	−0.4	−1.9	−5.8
455.9	+2.6	+12.3	+8.4	+2.9	+13.6	+9.7

λ	Avril 26_1. $v_o + v_a = - 4.2$ km			Avril 26_2.		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+2.4	+ 5.6 km	+ 1.4 km	−0.2	− 0.5 km	− 4.7 km
402.6						
403.0						
403.3						
403.4	+5.2	+12.6	+ 8.4			
403.6						
404.6	+3.5	+ 8.6	+ 4.4	+3.7	+ 9.1	+ 4.9
404.7						
406.3						
406.4	+2.0	+ 5.1	+ 0.9	+3.8	+ 9.6	+ 5.4
407.0	+6.0	+15.4	+11.2	+3.8	+ 9.8	+ 5.6
407.2						
407.4						
407.6						
407.8	−0.6	− 1.6	− 5.8	−4.8	−12.5	−16.7
Hδ						
412.3	+0.4	+ 1.1	− 3.1			
412.8	+1.2	+ 3.4	− 0.8	+0.2	+ 0.6	− 3.6
413.0						
413.1	+1.6	+ 4.5	+ 0.3	+0.6	+ 1.7	− 2.5
413.3	+2.7	+ 7.6	+ 3.4	−0.6	− 1.7	− 5.9
413.4						
417.2	+2.0	+ 6.0	+ 1.8	+3.2	+ 9.6	+ 5.4
417.4				+3.2	+ 9.6	+ 5.4
417.5						
417.8	+1.2	+ 3.6	− 0.6	+1.0	+ 3.0	− 1.2
417.9	+5.8	+17.5	+13.3			
418.5						
420.1						
420.5						
420.8						
421.6						
423.4	−0.4	− 1.3	− 5.5	−1.4	− 4.6	− 8.8
424.3						
426.2	+0.1	+ 0.3	− 3.9	−0.9	− 3.0	− 7.2
429.0				(−0.4)	(− 1.4)	(− 5.6)
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8						
431.3						
432.1						
432.6						
Hγ						
435.2	+0.8	+ 3.0	− 1.2			
435.5						
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5						
443.1						
444.8						
448.1	+1.6	+ 7.0	+ 2.8	+3.2	+13.9	+ 9.7
451.6				(+1.4)	(+ 6.3)	(+ 2.1)
451.7						
452.0						
452.3	+1.8	+ 8.2	+ 4.0			
452.9						
455.0	−0.2	− 0.9	− 5.1	+1.1	+ 5.1	+ 0.9
455.9	+4.7	+22.2	+18.0	+3.5	+16.4	+12.2

λ	Avril 30. $v_o + v_a = -5.3$ km			Mai 1_1. $v_o + v_a = -5.6$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	−2.2	− 5.1 km	−10.4 km	+1.5	+ 3.5 km	− 2.1 km
402.6						
403.0	+2.4	+ 5.8	+ 0.5	(+3.4)	(+ 8.2)	+ 2.6
403.3						
403.4	(+1.6)	(+ 3.9)	(− 1.4)	+5.9	+14.3	+ 8.7
403.6				−0.3	− 0.7	− 6.3
404.6	+2.4	+ 5.9	+ 0.6	+3.5	+ 8.6	+ 3.0
404.7						
406.3						
406.4	+1.2	+ 3.0	− 2.3	+3.5	+ 8.9	+ 3.3
407.0	+0.9	+ 2.3	− 3.0	+6.1	+15.7	+10.1
407.2				(+8.7)	(+22.4)	+16.8
407.4	+1.4	+ 3.6	− 1.7	+1.8	+ 4.6	− 1.0
407.6				−0.4	− 1.1	− 6.7
407.8	−0.8	− 2.2	− 7.5	−0.9	− 2.3	− 7.9
Hδ				−2.4	− 6.5	−12.1
412.3				+1.0	+ 2.8	− 2.8
412.8	+0.4	+ 1.2	− 4.1	+0.8	+ 2.2	− 3.4
413.0	+0.1	+ 0.3	− 5.0	+1.6	+ 4.5	− 1.1
413.1	−0.2	− 0.6	− 5.9	−0.1	− 0.3	− 5.9
413.3	+0.8	+ 2.3	− 3.0	+5.0	+14.1	+ 8.5
413.4						
417.2	+2.4	+ 7.2	+ 1.9	+0.8	+ 2.4	− 3.2
417.4	+0.6	+ 1.8	− 3.5	+3.3	+ 9.9	+ 4.3
417.5	+0.2	+ 0.6	− 4.7			
417.8	−3.2	− 9.8	−15.1	−0.5	− 1.5	− 7.1
417.9						
418.5						
420.1						
420.5	+2.4	+ 7.5	+ 2.2	+9.3	+29.2	+23.6
420.8	+2.0	+ 6.3	+ 1.0			
421.6						
423.4	−0.8	− 2.6	− 7.9	+0.4	+ 1.3	− 4.3
434.3						
426.2				−1.0	− 3.4	− 9.0
429.0	+2.2	+ 7.7	+ 2.4	+4.0	+14.0	+ 8.4
429.7				+2.0	+ 7.1	+ 1.5
430.2						
430.4				+7.6	+27.1	+21.5
430.5				+3.2	+11.4	+ 5.8
430.8						
431.3						
432.1				+4.4	+16.0	+10.4
432.6				−1.8	− 6.6	−12.2
Hγ				+1.0	+ 3.7	− 1.9
435.2	−0.2	− 0.8	− 6.1			
435.5	+3.7	+14.0	+ 8.7			
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5	+0.4	+ 1.6	− 3.7			
443.1						
444.8						
448.1	+1.1	+ 4.8	− 0.5	+0.8	+ 3.4	− 2.2
451.6	+0.7	+ 3.2	− 2.1			
451.7						
452.0						
452.3	(+1.4)	+ 6.4	+ 1.1	+1.9	+ 8.6	+ 3.0
452.9				+4.7	+21.4	+15.8
455.0	−0.6	− 2.8	− 8.1	−0.6	− 2.8	− 8.4
455.9	−2.0	− 9.4	−14.7	+3.4	+16.0	+10.4

Table III.

λ	1914 Mai 1_2. $v_0 + v_a = -5.6$ km			1914 Mai 2_1. $v_0 + v_a = -5.8$ km			1914 Mai 2_2. $A_0 + v_a = -5.8$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+1.7	+ 3.9km	− 1.7km	+0.4	+ 0.9km	− 4.9km	+0.6	+ 1.4km	− 4.4km
402.6									
403.0	+1.6	+ 3.8	− 1.8				+1.0	+ 2.4	− 3.4
403.3							+5.6	+13.6	+ 7.8
403.4	+6.5	+15.7	+10.1	−1.0	− 2.4	− 8.2	−2.1	− 5.1	−10.9
403.6	−1.2	− 2.9	− 8.5						
404.6	+6.1	+15.1	+ 9.5	+4.6	+11.4	+ 5.6			
404.7									
406.3	+6.9	+17.3	+11.7						
406.4	+3.6	+ 9.1	+ 3.5	+2.2	+ 5.6	− 0.2	+1.2	+ 3.0	− 2.8
407.0	+5.4	+13.9	+ 8.3				+6.0	+15.4	+ 9.6
407.2									
407.4	(+1.8)	(+ 4.6)	(− 1.0)	+0.2	+ 0.5	− 5.3			
407.6	(+4.1)	(+10.6)	(+ 5.0)				+5.1	+13.2	+ 7.4
407.8	−0.5	(− 1.3)	(− 6.9)	(−2.7)	(− 7.0)	(−12.8)	0.0	0.0	− 5.8
Hδ	−1.2	− 3.2	− 8.8	−1.0	− 2.7	− 8.5	+0.7	+ 1.7	− 4.1
412.3				+0.4	+ 1.2	− 4.6	−0.3	− 0.8	− 6.6
412.8	−0.3	− 0.8	− 6.4	(−0.9)	(− 2.5)	(− 8.3)	−0.8	− 2.5	− 8.3
413.0									
413.1	+0.4	+ 1.1	− 4.5	−0.6	− 1.7	− 7.5	−3.6	−10.2	−16.0
413.3	+0.6	+ 1.7	− 3.9	0.0	0.0	− 5.8	−3.6	−10.2	−16.0
413.4									
417.2	+1.1	+ 3.3	− 2.3	+2.0	+ 6.0	+ 0.2			
417.4	+3.2	+ 9.6	+ 4.0				+2.2	+ 6.6	+ 0.8
417.5	−0.8	− 2.4	− 8.0						
417.8	−0.6	− 1.8	− 7.4	−0.1	− 0.3	− 6.1	+0.2	+ 0.6	− 5.2
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+6.8	+21.3	+15.7	+7.4	+23.2	+17.4	−2.4	− 7.5	−13.3
420.8									
421.6									
423.4	−0.1	− 0.3	− 5.9	+0.3	+ 1.0	− 4.8	+0.3	+ 1.0	− 4.8
424.3									
426.2	−0.3	− 1.0	− 6.6	−0.6	− 2.0	− 7.8	+1.4	+ 4.7	− 1.1
429.0				+0.4	+ 1.4	− 4.4	+1.4	+ 4.9	− 0.9
429.7									
430.2							+3.5	+12.5	+ 6.7
430.4							+6.4	+22.9	+17.1
430.5				(+2.9)	(+10.4)	+ 4.6	(+5.6)	(+20.1)	+14.3
430.8				+2.0	+ 7.2	+ 1.4			
431.3									
432.1									
432.6				−0.3	− 1.1	− 6.9	+0.3	+ 1.1	− 4.7
Hγ	−0.4	− 1.5	− 7.1	−0.7	− 2.7	− 8.5	+2.6	+ 9.7	+ 3.9
435.2							(+1.8)	(+ 6.8)	+ 1.0
435.5									
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5				+0.4	+ 1.6	− 4.2	+0.4	+ 1.6	− 4.2
443.1									
444.8									
448.1	+0.3	+ 1.3	− 4.3	+1.4	+ 4.5	− 1.3	0.0	0.0	− 5.8
451.6							+0.8	+ 3.6	− 2.2
451.7	+0.6	+ 2.7	− 2.9	−1.0	− 4.5	−10.3	+4.5	+20.3	+14.5
452.0									
452.3	+3.0	+13.6	+ 8.0	+2.3	+10.4	+ 4.6	+2.4	+10.9	+ 5.1
452.9				+3.2	+14.7	+ 8.9			
455.0	(−1.5)	(− 7.0)	(−12.6)	−0.6	− 2.8	− 8.6	−0.3	− 1.4	− 7.2
455.9	+1.9	+ 8.9	+ 3.3	+4.6	+21.6	+15.8	(+2.4)	(+11.3)	+ 5.5

λ	1914 Mai 3_1 $v_o + v_a = -6.1$ km			1914 Mai 3_2 $v_o + v_a = -6.1$ km			1914 Mai 4_1 $v_o + v_a = -6.3$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+3.5	+ 8.1km	+ 2.0km	+4.2	+ 9.6km	+ 3.5km	+3.6	+ 8.4km	+ 2.1km
402.6									
403.0	+2.6	+ 6.2	+ 0.1	−1.4	− 3.2	− 9.3	+1.4	+ 3.4	− 2.9
403.3	(+3.9)	(+ 9.4)	(+ 3.3)						
403.4	(+8.7)	(+21.1)	(+15.0)				−2.1	− 5.1	−11.4
403.6									
404.6	+5.7	+14.1	+ 8.0	+4.1	+10.0	+ 3.9	(+1.7)	(+ 4.2)	(− 2.1)
404.7									
406.3									
406.4	+1.3	+ 3.3	− 2.8	−1.1	− 2.8	− 8.9	+1.8	+ 4.6	− 1.7
407.0	+5.2	+13.4	+ 7.3						
407.2									
407.4	+2.8	+ 7.2	+ 1.1	+1.3	+ 3.4	− 2.7	(+1.8)	(+ 4.6)	(− 1.7)
407.6	−2.4	− 6.2	−12.3	−3.0	− 7.8	−13.9	(+0.4)	(+ 1.0)	(− 5.3)
407.8				−1.5	− 3.9	−10.0	(−2.2)	(− 5.7)	(−12.0)
Hδ	+1.6	+ 4.3	− 1.8	−0.8	− 2.2	− 8.3	−2.5	− 6.8	−13.1
412.3	+0.5	+ 1.4	− 4.7	+1.7	+ 4.7	− 1.4	+0.8	+ 2.2	− 4.1
412.8	+0.6	+ 1.7	− 4.4	−1.8	− 5.2	−11.3	+1.6	+ 4.5	− 1.8
413.0				(+0.6)	(+ 1.7)	(− 4.4)	−2.1	− 5.9	−12.2
413.1	−1.2	− 3.4	− 9.5	+0.2	+ 0.6	− 5.5	+1.4	+ 4.0	− 2.3
413.3	−1.6	− 4.5	−10.6	−0.3	− 0.8	− 6.9	−1.0	− 2.8	− 9.1
413.4				(−4.4)	(−12.4)	(−18.5)			
417.2	+4.2	+12.6	+ 6.5	+1.0	+ 3.0	− 3.1	+1.2	+ 3.6	− 2.7
417.4	(+0.3)	(+ 0.9)	(− 5.2)	−1.0	− 3.0	− 9.1	+4.6	+13.8	+ 7.5
417.5	(+0.7)	(+ 2.1)	(− 4.0)				+0.6	+ 1.8	− 4.5
417.8	−0.2	− 0.6	− 6.7	−0.9	− 2.7	− 8.8	+0.7	+ 2.1	− 4.2
417.9	(+4.4)	(+13.3)	+ 7.2						
418.5									
420.1	(+8.6)	(+26.9)	(+20.8)						
420.5	(+7.2)	(+22.6)	(+16.5)	+4.0	+12.4	+ 6.3			
420.8							−1.6	− 5.0	−11.3
421.6									
423.4	+0.9	+ 2.9	− 3.2	+0.4	+ 1.3	− 4.8	+1.9	+ 6.2	− 0.1
424.3				(+4.6)	(+15.1)	(+ 9.0)			
426.2	−1.3	− 4.4	−10.5	−1.9	− 6.4	−12.5	+0.1	+ 0.3	− 6.0
429.0	+5.6	+19.6	+13.5	−3.1	−10.8	−16.9	0.0	0.0	− 6.3
429.7	+3.6	+12.7	+ 6.6						
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	+0.8	+ 2.9	− 3.2	+4.1	+14.7	+ 8.6			
431.3									
432.1									
432.6	+0.8	+ 2.9	− 3.2	+0.8	+ 2.9	− 3.2			
Hγ	+0.9	+ 3.4	− 2.7	−2.2	− 8.2	−14.3	−0.8	− 3.0	− 9.3
435.2	+0.6	+ 2.3	− 3.8						
435.5									
438.4	+3.4	+13.3	+ 7.2						
438.6									
438.7									
440.3							+0.2	+ 0.8	− 5.5
440.5	+2.0	+ 8.0	+ 1.9	+2.4	+ 9.8	+ 3.7	+1.0	+ 4.0	− 2.3
443.1									
444.8									
448.1	+1.0	+ 4.4	− 1.7	+1.5	+ 6.6	+ 0.5	+0.6	+ 2.4	− 3.9
451.6							−0.4	− 1.8	− 8.1
451.7	−0.2	− 0.9	− 7.0				(+1.4)	(+ 6.3)	(0.0)
452.0									
452.3	−0.1	− 0.4	− 6.5	+2.8	+12.5	+ 6.4	+2.5	+11.4	+ 5.1
452.9				+4.3	+19.6	+13.5			
455.0	−1.0	− 4.7	−10.8	−0.3	− 1.4	− 7.5	+0.1	+ 0.5	− 5.8
455.9	+3.4	+16.0	+ 9.9	+3.6	+17.0	+10.9			

λ	1914 Mai 4_2. $v_o + v_a = -6.3$ km			1914 Mai 4_3. $v_o + v_a = -6.3$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+2.0	+ 4.6 km	— 1.7 km	+4.2	+ 9.7 km	+ 3.4 km
402.6						
403.0						
403.3						
403.4				(+3.4)	(+ 8.2)	(+ 1.9)
403.6						
404.6				(—5.7)	(—14.1)	(—20.4)
404.7						
406.3						
406.4				+1.0	+ 2.5	— 3.8
407.0						
407.2						
407.4	(+3.1)	(+ 8.0)	(+ 1.7)	+0.5	+ 1.3	— 5.0
407.6						
407.8	—1.0	— 2.6	— 8.9	+0.5	+ 1.3	— 5.0
Hδ	+1.0	+ 2.7	— 3.6			
412.3						
412.8	+0.5	+ 1.4	— 4.9	—0.7	— 2.0	— 8.3
413.0	—1.8	— 5.1	—11.4	—3.2	— 8.9	—15.2
413.1	+0.2	+ 0.6	— 5.7	+3.0	+ 8.4	+ 2.1
413.3	—1.2	— 3.4	— 9.7	+0.9	+ 2.6	— 3.7
413.4						
417.2	(+0.6)	(+ 1.8)	(— 4.5)			
417.4	+5.0	+15.0	+ 8.7			
417.5	+1.2	+ 3.6	— 2.7			
417.8	—0.1	— 0.3	— 6.6	+2.0	+ 6.0	— 0.3
417.9						
418.5						
420.1						
420.5				—1.6	— 5.0	—11.3
420.8	—0.5	— 1.6	— 7.9			
421.6						
423.4	—1.0	— 3.3	— 9.6	+1.2	+ 3.9	— 2.4
424.3						
426.2	—0.6	— 2.0	— 8.3	+2.2	+ 7.4	+ 1.1
429.0	—0.6	— 2.1	— 8.4	—0.8	— 2.6	— 8.9
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8						
431.3						
432.1						
432.6						
Hγ	(—1.7)	(— 6.3)	(—12.6)			
435.2						
435.5						
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5	+0.6	+ 2.4	— 3.9	+0.2	+ 0.8	— 5.5
443.1						
444.8						
448.1	+2.2	+ 9.6	+ 3.3	+2.2	+ 9.6	+ 3.3
451.6						
451.7						
452.0						
452.3	+1.4	+ 6.4	+ 0.1			
452.9						
455.0	+1.1	+ 5.1	— 1.2	+0.9	+ [illegible].2	— 2.1
455.9						

λ	1914 Mai 5 $v_o + v_a = - 6.6$ km			1914 Mai 10 1 $v_o + v_a = - 7.7$ km			1914 Mai 10 2		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+1.4	+ 3.2km	− 3.4km	+1.5	+ 3.5km	− 4.2km	+3.7	+ 8.6km	+ 0.9km
402.6									
403.0	+1.0	+ 2.4	− 4.2				+2.4	+ 5.6	− 2.1
403.3							(0.0)	(0.0)	(− 7.7)
403.4	−0.3	− 0.7	− 7.3						
403.6									
404.6	−1.0	− 2.5	− 9.1	(−0.2)	(− 0 5)	(− 8.2)	−2.4	− 5.9	−13.6
404.7									
406.3									
406.4	+0.4	+ 1.0	− 5.6	+4.6	+11.7	+ 4.0	+1.2	+ 3.0	− 4.7
407.0									
407.2									
407.4	+1.3	+ 3.4	− 3.2	+2.1	+ 5.4	− 2.3			
407.6							+1.4	+ 3.6	− 4.1
407.8				(+2.4)	(+ 6.2)	(− 1.5)			
Hδ	+2.3	+ 6.2	− 0.4	(+2.4)	(+ 6.5)	(− 1.2)	+3.4	+ 9.2	+ 1.5
412.3									
412.8	− 0.8	− 2.2	− 8.8	0.0	0.0	− 7.7	+2.1	+ 5.9	− 1.8
413.0	−0.3	− 0.8	− 9.4	−1.2	− 3.4	−11.1	+0.0	0.0	− 7.7
413.1	+0.4	+ 1.1	− 5.5	−0.2	− 0.6	− 8.3	+0.7	+ 2.0	− 5.7
413.3	+2.0	+ 5.7	− 0.9	+0.8	+ 2.3	− 5.4	+1.8	+ 5.2	− 2.5
413.4									
417.2	−0.8	− 2.4	− 9.0	(+2.2)	(+ 6.6)	(− 1.1)	−2.4	− 7.2	−14.9
417.4	+2.6	+ 7.8	+ 1.2	+3.2	+ 9.6	+ 1.9	+0.8	+ 2.6	- 5.1
417.5	+0.3	+ 0.9	− 5.7	(+5.4)	(+16.2)	(+ 8.5)	(+1.5)	(+ 4.5)	(− 3.2)
417.8	+1.9	+ 5.7	− 0.9	+3.2	+ 9.7	+ 2.0	+0.5	+ 1.5	− 6.2
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+1.7	+ 5.3	− 1.3	+1.6	+ 5.0	− 2.7	+1.2	+ 3.8	− 3.9
420.8									
421.6									
423.4	−0.9	− 2.9	− 9.5	0.0	0.0	− 7.7	+2.0	+ 6.5	− 1.2
424.3									
426.2				+4.4	+14.9	+ 7.2	+5.0	+16.9	+ 9.2
429.0	+1.0	+ 3.5	− 3.1	+0.3	+ 1.0	− 6.7	+2.4	+ 8.4	+ 0.7
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8				+1.4	+ 5.0	− 2.7			
431.3							(+1.6)	(+ 5.8)	− 1.9
432.1									
432.6				+0.3	+ 1.1	− 6.6			
Hγ				+2.4	+ 9.0	+ 1.3	+1.4	+ 5.2	− 2.5
435.2	+1.4	+ 5.3	− 1.3						
435.5	+3.2	+12.1	+ 5.5				(+2.6)	(+ 9.8)	(+ 2.1)
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	−0.3	− 1.2	− 7.8	+2.0	+ 8.0	+ 0.3	+1.2	+ 4.8	− 2.9
443.1				(+1.2)	(+ 4.9)	(− 2.8)			
444.8				(−0.5)	(− 2.1)	(− 9.8)			
448.1	−0.8	− 3.5	−10.1	+1.4	+ 6.1	− 1.6	+3.5	+ 1.5	− 6.2
451.6	−0.4	− 2.0	− 8.6				+0.5	+ 2.2	− 5.5
451.7	+1.6	+ 7.2	+ 0.6				+2.1	+ 9.5	+ 1.8
452.0									
452.3	+2.4	+10.9	+ 4.3	(+2.0)	(+ 9.1)	(+ 1.4)			
452.9									
455.0	+0.2	+ 0.9	− 5.7	+1.0	+ 4.7	− 3.0	+0.7	+ 3.3	− 4.4
455.9	0.0	0.0	− 6.6						

λ	1914 Mai 10_3 $v_o + v_a = -7.7$ km Dépl.	v_1	v	1914 Mai 11_1 $v_o + v_a = -7.9$ km Dépl.	v_1	v	1914 Mai 11_2 Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+3.2	+ 7.4km	— 0.3km	—0.4	— 0.9km	— 8.8km	—0.7	— 1.6km	— 9.5km
402.6							(+2.5)	(+ 6.0)	(— 1.9)
403.0	—0.2	— 0.5	— 8.2	(—0.1)	(— 0.2)	(— 8.1)	(+1.6)	(+ 3.8)	(— 4.1)
403.3									
403.4	—2.0	— 4.9	—12.6	—0.4	— 1.0	— 8.9			
403.6									
404.6	+1.2	+ 3.0	— 4.7	+3.2	+ 7.9	0.0	+2.6	+ 6.4	— 1.5
404.7							—1.6	— 4.0	—11.9
406.3									
406.4	+9.6	+ 1.5	— 6.2	+3.0	+ 7.6	— 0.3	+1.3	+ 3.3	— 4.6
407.0	(+2.0)	(+ 5.1)	(— 2.6)				+1.6	+ 4.1	— 3.8
407.2									
407.4	(+1.0)	(+ 2.6)	(— 5.1)	—0.7	— 1.8	— 9.7	+2.8	+ 7.2	— 0.7
407.6									
407.8				—2.4	— 6.2	—14.1	—1.8	— 4.7	—12.6
Hδ	+1.2	+ 3.2	— 4.5	+0.6	+ 1.6	— 6.3	+1.3	+ 3.5	— 4.4
412.3									
412.8	+2.3	+ 6.5	— 1.2	+2.0	+ 5.6	— 2.3	+2.6	+ 7.3	— 0.6
413.0	—2.0	— 5.6	—13.3	+2.0	+ 5.6	— 2.3	+0.2	+ 0.6	— 7.3
413.1	+1.6	+ 4.5	— 3.2	+0.2	+ 0.6	— 7.3	+0.7	+ 2.0	— 5.9
413.3	+1.2	+ 3.4	— 4.3	+1.8	+ 5.1	— 2.8	+2.3	+ 6.5	— 1.4
413.4									
417.2	—0.3	— 0.9	— 8.6	+1.8	+ 5.4	— 2.5	+1.9	+ 5.7	— 2.2
417.4	+4.8	+14.4	+ 6.7	+2.4	+ 7.2	— 0.7	+5.2	+15.6	+ 7.7
417.5	+1.8	+ 5.4	— 2.3	(+0.2)	(+ 0.6)	(— 7.3)	+0.6	+ 1.8	— 6.1
417.8	(+2.3)	(+ 7.0)	— 0.7	+1.4	+ 4.2	— 3.7	+0.8	+ 2.4	— 5.5
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+1.6	+ 5.0	— 2.7	+4.2	+13.2	+ 5.3	+3.6	+11.3	+ 3.4
420.8	—1.6	— 5.0	—12.7	+1.6	+ 5.0	— 2.9			
421.6									
423.4	+1.5	+ 4.9	— 2.8	+0.2	+ 0.6	— 7.3	+1.0	+ 3.3	— 4.6
424.3									
426.2	(+3.7)	(+12.5)	(+ 4.8)	—0.1	— 0.3	— 8.2	+0.3	+ 1.0	— 6.9
429.0	+2.0	+ 7.0	— 0.7	+3.6	+12.6	+ 4.7	+4.2	+14.7	+ 6.8
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	—0.1	— 0.4	— 8.1	+1.8	+ 6.5	— 1.4			
431.3							+1.8	+ 6.5	— 1.4
432.1									
432.6									
Hγ	+3.8	+14.2	+ 6.5	—0.2	— 0.7	— 8.6	—0.8	— 3.0	—10.9
435.2	(+0.2)	(+ 0.8)	(— 6.9)				+0.4	+ 1.5	— 6.4
435.5	(+2.8)	(+10.6)	(+ 2.9)				+5.0	+19.0	+11.1
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	+2.0	+ 8.0	+ 0.3	+1.8	+ 7.2	— 0.7	+2.4	+ 9.6	+ 1.7
443.1									
444.8									
448.1	+2.4	+10.4	+ 2.7	+1.4	+ 6.1	— 1.8	+3.0	+13.0	+ 5.1
451.6	+0.4	+ 1.8	— 5.9	+1.5	+ 6.8	— 1.1	+1.4	+ 6.3	— 1.6
451.7	—1.6	— 7.2	—14.9	+1.5	+ 6.8	— 1.1	+2.6	+11.7	+ 3.8
452.0									
452.3	+4.5	+20.4	+12.7				+0.1	+ 0.4	— 7.5
452.9									
455.0	+1.6	+ 7.5	— 0.2	—0.1	— 0.5	— 8.4	+0.1	+ 0.5	— 7.4
455.9				—0.1	— 0.5	— 8.4	+1.0	+ 4.7	— 3.2

λ	1914 Mai 11_3 $v_o + v_a = -7.9$ km			1914 Mai 12_2 $v_o + v_a = -8.1$ km			1914 Mai 12_1		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dêpl.	v_1	v
401.3μμ	+3.0	+7.0km	−0.9km	+2.9	+6.7km	−1.4km	+4.0	+9.3km	+1.2km
402.6									
403.0	+3.2	+7.7	−0.2	+6.8	+16.3	+8.2	+2.4	+5.8	−2.3
403.3	+1.8	+4.4	−3.5	+3.9	+9.4	+1.3	+11.0	+26.6	+18.5
403.4									
403.6							(+0.2)	(+0.5)	(−7.6)
404.6	+3.6	+8.9	+1.0	+6.8	+16.8	+8.7	+6.2	+15.3	+7.2
404.7	−1.2	−3.1	−11.0						
406.3									
406.4	+0.8	+2.0	−5.9	+5.4	+13.7	+5.6	+3.4	+8.6	+0.5
407.0				+3.6	+9.7	+1.1			
407.2									
407.4	+2.8	+7.2	−0.7	+4.2	+10.8	+2.7	(+3.0)	(+7.7)	(−0.4)
407.6							−1.5	−3.9	−12.0
407.8	−1.2	−3.1	−11.0	+0.6	+1.6	−6.5			
Hδ	+1.9	+5.1	−2.8	+1.6	+4.3	−3.8	−2.4	−6.6	−14.7
412.3				+1.4	+4.0	−4.1			
412.8	+1.2	+3.4	−4.5	+1.0	+2.8	−5.3	+0.8	+2.2	−5.9
413.0	+0.6	+1.7	−6.2						
413.1	+0.2	+0.6	−7.3	+1.4	+3.9	−4.2	+1.0	+2.8	−5.3
413.3	+2.4	+6.8	−1.1	+0.8	+2.3	−5.8			
413.4									
417.2	+0.5	+1.5	−6.4						
417.4	+3.0	+9.0	+1.1	+2.7	+8.1	0.0	+2.8	+8.4	+0.3
417.5	+0.6	+1.8	−6.1	+3.4	+10.2	+2.1	(−2.5)	(−7.5)	(−15.6)
417.8	+0.5	+1.5	−6.4	+0.3	+0.9	−7.2			
417.9									
418.5									
420.1				+1.6	+5.0	−3.1			
420.5	+3.2	+10.0	+2.1	+5.7	+17.9	+9.8			
420.8									
421.6									
423.4	+0.1	+0.3	−7.6	+0.5	+1.6	−6.5	+1.3	+4.2	−3.9
424.3									
426.2				−0.4	−1.4	−9.5	−1.4	−4.7	−12.8
429.0	+3.6	+12.7	+4.8	+3.2	+10.5	+2.4	(+3.1)	(+10.8)	(+2.7)
429.7							+0.8	+2.8	−5.3
430.2									
430.4									
430.5									
430.8				+3.7	+13.3	+5.2			
431.3									
432.1									
432.6				(−1.6)	(−5.9)	(−14.0)	(−5.9)	(+21.6)	+13.5
Hγ	−0.1	−0.4	−8.3	+2.1	+7.8	−0.3	+1.8	+6.7	−1.4
435.2	+1.8	+6.9	−1.0						
435.5	+4.9	+18.6	+10.7						
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	+1.2	+4.8	−3.1	+3.6	+14.4	+6.3	0.0	0.0	−8.1
443.1									
444.8									
448.1	+2.0	+8.7	+0.8	+1.8	+7.8	−0.3	+1.2	+5.2	−2.9
451.6	+1.1	+5.0	−2.9	+1.6	+7.4	−0.7			
451.7				+2.9	+13.1	+5.0	+2.8	+12.6	+4.5
452.0									
452.3				+3.7	+16.3	+8.7	+4.0	+18.2	+10.1
452.7									
455.0	−0.3	−1.4	−9.3	+0.4	+1.9	−6.2	−0.6	−2.8	−10.9
455.9	+1.4	+6.6	−1.3	+4 6	+21.6	+13.5	+3.3	+15.5	+7.4

λ	1914 Mai 12_3 $v_o + v_a = - 8.1$ km			1914 Mai 12_4			1914 Mai 15_1 $v_o + v_a = - 8.7$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+5.5	+12.8km	+ 4.7km	+3.8	+ 8.8km	+ 0.7km	+9.2	+21.3km	+12.6km
402.6									
403.0	+3.9	+ 9.5	+ 1.4	+2.0	+ 4.8	− 3.3			
403.3	+4.2	+10.2	+ 2.1	+8.5	+20.6	+12.5			
403.4	+1.7	+ 4.1	− 4.0						
403.6									
404.6	+7.9	+19.5	+11.4	+5.1	+12.8	+ 4.7			
404.7									
406.3									
406.4	+5.0	+12.7	+ 4.6	+5.4	+13.7	+ 5.6	+2.0	+ 5.1	− 3.6
407.0	+6.2	+15.9	+ 7.8						
407.2									
407.4	+3.4	+ 8.8	+ 0.7	−1.6	− 4.2	−12.3	+5.1	+13.2	+ 4.5
407.6									
407.8	−1.4	− 3.6	−11.7	−2.3	− 6.0	−14.1	+1.4	+ 3.6	− 5.1
Hδ	+1.5	+ 4.0	− 4.1	−1.2	− 3.2	−16.3	−0.6	− 1.6	−10.3
412.3				+1.0	+ 2.8	− 5.3	+1.0	+ 2.8	− 5.9
412.8	+1.2	+ 3.4	− 4.7	+1.2	+ 3.4	− 4.7	+1.5	+ 4.2	− 4.5
413.0							− 2.1	− 5.9	−14.6
413.1	+1.6	+ 4.5	− 3.6	−0.4	− 1.1	− 9.2	+1.8	+ 5.1	− 3.6
413.3	+0.6	+ 1.7	− 6.4	−2.8	− 5.9	−14.0			
413.4									
417.2	0.0	0.0	− 8.1				+0.8	+ 2.4	− 6.3
417.4	+4.2	+12.6	+ 4.5	+5.5	+16.6	+ 8.5	+5.9	+17.8	+ 9.1
417.5	+2.6	+ 7.8	− 0.3				+3.7	+11.1	+ 2.4
417.8	+2.6	+ 7.8	− 0.3	+1.0	+ 3.0	− 5.1	+1.4	+ 4.2	− 4.5
417.9							−2.9	− 8.8	−17.5
418.5									
420.1									
420.5							+0.4	+ 1.3	− 7.4
420.8									
421.6									
423.4	+2.2	+ 7.2	− 0.9	+1.3	+ 4.2	− 3.9	+1.8	+ 5.9	− 2.8
424.3									
426.2	−0.6	− 2.0	−10.1	+1.1	+ 3.7	− 4.4	+2.5	+ 8.4	− 0.3
429.0				−2.6	− 9.1	−17.2			
429.7							(+0.2)	(+ 0.7)	(− 8.0)
430.2									
430.4									
430.5									
430.8				+3.6	+12.9	+ 4.8			
431.3									
432.1									
432.6							0.0	0.0	− 8.7
Hγ	+0.9	+ 3.4	− 4.7						
435.2				−0.1	− 0.4	− 8.5	+ 1.4	+ 5.2	− 3.5
435.5				(+3.8)	(+14.4)	(+ 6.3)	+ 1.2	+ 4.5	− 4.2
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5				0.0	0.0	− 8.1	+1.8	+ 7.2	− 1.5
443.1									
444.8									
448.1	+2.2	+ 9.6	+ 1.5	+1.7	+ 7.4	− 0.7	+1.9	+ 8.3	− 0.4
451.6				+2.0	+ 9.0	+ 0.9			
451.7	+2.8	+12.6	+ 4.5	+2.6	+11.7	+ 3.6	+1.6	+ 7.2	− 1.5
452.0									
452.3	+1.8	+ 8.2	+ 0.1				(+3.2)	(+14.5)	+ 5.8
452.9				+5.3	+24.4	+16.3	−1.1	− 5.0	−13.7
455.0	+1.0	+ 4.7	− 3.4	+0.6	+ 2.8	− 5.3	−0.1	− 0.5	− 9.2
455.9	+5.6	+26.3	+18.2	+3.4	+16.0	+ 7.9	+6.0	+28.2	+19.5

λ	1914 Mai 15_2 $v_o + v_a = -8.7$ km			1914 Mai 15_3			1914 Mai 16_1 $v_o + v_a = -8.9$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3µµ	+9.2	+21.6km	+12.9km	+3.9	+ 9.0km	+ 0.3km	+3.8	+ 8.8km	— 0.1km
402.6									
403.0	—3.0	— 7.2	—15.9	+9.6	+23.0	+14.3	+1.4	+ 3.4	— 5.5
403.3	—2.4	— 5.8	—14.5						
403.4				—0.2	— 0.5	— 9.2			
403.6									
404.6							+1.4	+ 3.5	— 5.4
404.7									
406.3									
406.4	+2.8	+ 6.9	— 1.8	—0.4	— 1.0	— 9.7	+1.5	+ 3.8	— 5.1
407.0							—1.4	— 3.6	—12.5
407.2							—0.9	— 2.3	—11.2
407.4	(+4.1)	(+10.6)	(+ 1.9)	+2.8	+ 7.2	— 1.5			
407.6									
407.8	—0.4	— 1.0	— 9.7	—1.0	— 2.6	—11.3	+3.1	+ 8.0	— 0.9
Hδ	(+3.9)	(+ 7.3)	(+ 1.4)	(+3.4)	(+ 9.2)	(+ 0.5)	+1.2	+ 3.2	— 5.7
412.3	+0.2	+ 0.6	— 8.1	(+1.8)	(+ 5.0)	(— 3.7)			
412.8	+1.8	+ 5.1	— 3.6	+1.0	+ 2.8	— 5.9	+1.3	+ 3.6	— 5.3
413.0	—1.8	— 5.1	—13.8	—2.8	— 7.9	—16.6	+0.8	+ 2.2	— 6.7
413.1	+1.2	+ 3.4	— 5.3	+0.9	+ 2.5	— 6.2	+1.2	+ 3.4	— 5.5
413.3	—0.8	— 2.5	—11.2	+0.9	+ 2.5	— 6.2	0.0	0.0	— 8.9
413.4									
417.2	+0.2	+ 0.6	— 8.1	0.0	0.0	— 8.7	+0.7	+ 2.1	— 6.8
417.4				+2.8	+ 8.4	— 0.3	(—1.7)	(— 5.1)	(—14.0)
417.5				+0.7	+ 2.1	— 6.6	(+0.6)	(+ 1.8)	(— 7.1)
417.8	+1.2	+ 3.6	— 5.1	+0.4	+ 1.2	— 7.5	+1.4	+ 4.2	— 4.7
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	—0.7	— 2.2	—10.9	—0.4	— 1.2	— 9.9	+2.0	+ 6.3	— 2.6
420.8							+1.8	+ 5.7	— 3.2
421.6									
423.4	+2.4	+ 7.8	— 0.9	+0.8	+ 2.6	— 6.1	+2.3	+ 7.5	— 1.4
424.3									
426.2	+0.4	+ 1.4	— 7.3	+0.2	+ 0.7	— 8.0			
429.0	+0.9	+ 3.2	— 5.5	+0.3	+ 1.0	— 7.7	+2.0	+ 7.0	— 1.9
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	+1.0	+ 3.6	— 5.1						
431.3									
432.1									
432.6				+2.3	+ 8.4	— 0.3			
Hγ							+1.3	+ 4.8	— 4.1
435.2									
435.5							+2.1	+ 8.0	— 0.9
438.4							+1.8	+ 7.0	— 1.9
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	+1.3	+ 5.2	— 3.5	+4.2	+15.9	+ 7.2	+1.8	+ 7.2	— 1.7
443.1	+0.2	+ 0.8	— 7.9						
444.8							+0.8	+ 3.4	— 5.5
448.1	+1.6	+ 7.0	— 1.7	+2.4	+10.4	+ 1.7	+2.0	+ 8.7	— 0.2
451.6	+0.2	+ 0.9	— 7.8				+1.2	+ 5.4	— 3.5
451.7	+2.8	+12.6	+ 3.9	+1.9	+ 8.6	— 0.1	+1.2	+ 5.4	— 3.5
452.0									
452.3	+3.4	+15.4	+ 6.7	+3.3	+15.0	+ 6.3	(+2.0)	(+ 9.1)	(+ 0.2)
452.9									
455.0	0.0	0.0	— 8.7	+1.1	+ 5.1	— 3.6	+2.0	+ 9.2	+ 0.3
455.9	+3.0	+14.1	+ 5.4	+3.8	+17.9	+ 9.2	+2.0	+ 9.2	+ 0.3

λ	1914 Mai 16_2 $v_0 + v_a = -8.9$ km			1914 Mai 16_3			1914 Mai 17_1 $v_0 + v_a = -9.1$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+1.2	+2.8km	− 6.1km	+5.4	+12.5km	+ 3.6km	+1.9	+ 4.4km	− 4.7km
402.6									
403.0	−1.2	−2.9	−11.8				(+4.2)	(+10.1)	(+ 1.0)
403.3									
403.4				+0.5	+ 1.2	− 7.7	(+2.6)	(+ 6.3)	(− 2.8)
403.6	−1.3	−3.2	−12.1						
404.6	+3.2	+7.9	− 1.0	+0.6	+ 1.5	− 7.4	+3.6	+ 8.9	− 0.2
404.7									
406.3									
406.4	+2.4	+6.1	− 2.8	+2.1	+ 5.3	− 3.6	+5.4	+13.7	+ 4.6
407.0	+1.2	+3.1	− 5.8	(+2.4)	(+ 6.2)	(− 2.7)			
407.2									
407.4	+2.1	+5.4	− 3.5	+0.4	+ 1.0	− 7.9	+2.0	+ 5.2	− 3.9
407.6									
407.8	−0.2	−0.5	− 9.4	+0.4	+ 1.0	− 7.9	−0.4	− 1.0	−10.1
Hδ	−1.1	−3.0	−11.4	(+2.7)	(+ 7.0)	(− 1.9)	+5.0	+13.5	+ 4.4
412.3							+0.4	+ 1.2	− 7.9
412.8	+3.0	+8.4	− 0.5	+0.7	+ 2.0	− 6.9	+0.6	+ 1.7	− 7.4
413.0	+1.0	+2.8	− 6.1	0.0	0.0	− 8.9	+4.8	+13.5	+ 4.4
413.1	−0.4	−1.2	−10.1	+2.0	+ 5.6	− 3.3	+1.4	+ 3.9	− 5.2
413.3	−0.2	−0.6	− 9.5	+3.1	+ 8.8	− 0.1	+3.8	+10.8	+ 1.7
413.4									
417.2	+2.4	+7.2	− 1.7	+2.9	+ 8.7	− 0.2	+4.3	+12.9	+ 3.8
417.4	+2.4	+7.2	− 1.7	+0.8	+ 2.4	− 6.5	+5.1	+15.3	+ 6.2
417.5							+2.2	+ 6.6	− 2.5
417.8	+1.2	+3.6	− 5.3	+0.8	+ 2.4	− 6.5	+1.2	+ 3.6	− 5.5
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+2.4	+7.5	− 1.4						
420.8	+2.0	+6.3	− 2.6						
421.6									
423.4	+0.1	+0.3	− 8.6	+0.6	+ 2.0	− 6.9	+1.4	+ 4.6	− 4.5
424.3									
426.2	+0.2	+0.7	− 8.2	−2.2	− 7.4	−16.3	−1.4	− 4.7	−13.8
429.0	+1.8	+6.3	− 2.6	+4.2	+14.7	+ 5.8	+5.1	+17.8	+ 8.7
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	+1.8	+6.5	− 2.4						
431.3									
432.1				(+4.5)	(+16.4)	(+ 7.5)			
432.6							+0.6	+ 2.2	− 6.9
Hγ	−0.1	−0.4	− 9.3				−1.2	− 4.5	−13.6
435.2				(+0.8)	(+ 3.0)	(− 5.9)	−1.0	− 3.8	−12.9
435.5				(+0.8)	(+ 3.0)	(− 5.9)	+6.2	+23.5	+ 4.4
438.4							+1.2	+ 4.7	− 4.4
438.6							+4.1	+16.1	+ 7.0
438.7							−1.0	− 3.9	−13.0
440.3									
440.5	+0.6	+2.4	− 6.5	−0.1	− 0.4	− 9.3	+2.2	+ 8.8	− 0.3
443.1									
444.8									
448.1	+1.8	+7.8	− 1.1	+2.8	+12.2	+ 3.3	−0.2	− 0.9	−10.0
451.6				+0.8	+ 3.6	− 5.3	+1.5	+ 6.8	− 2.3
451.7							+0.2	+ 0.9	− 8.2
452.0									
452.3							+1.6	+ 7.3	− 1.8
452.9									
455.0	+1.0	+4.7	− 4.2	+0.6	+ 2.8	− 6.1	−0.7	− 3.3	−12.4
455.9							+0.6	+ 0.6	− 6.3

λ	1914 Mai 17_2 $v_o + v_a = -9.1$ km			1914 Mai 18_1 $v_o + v_a = -9.2$ km			1914 Mai 18_2		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
400.5μμ							−5.2	−11.9km	−21.1km
401.3	+4.6	+10.7km	+ 1.6km	+ 3.3	+ 7.7km	− 1.5km	+2.2	+ 4.6	− 3.6
402.6									
403.0	+2.4	+ 5.8	− 3.3	+ 3.9	+ 9.4	+ 0.2	+6.8	+16.3	+ 7.1
403.3				+10.0	+24.1	+14.9	+6.0	+14.5	+ 5.3
403.4				(+ 6.2)	(+15.0)	(+ 5.8)	−1.6	− 3.9	−13.1
403.6									
404.6	+6.4	+15.8	+ 6.7	+ 5.5	+13.6	+ 4.4	+6.8	+16.8	+ 7.6
404.7									
406.3									
406.4	+3.8	+ 9.6	+ 0.5	+ 2.6	+ 6.6	− 2.6	+2.7	+ 6.9	− 2.3
407.0	+7.0	+18.0	+ 8.9	(+ 5.8)	(+14.2)	(+ 5.7)	+5.4	+13.9	+ 4.7
407.2				(+ 8.0)	(+20.6)	(+11.4)			
407.4	+1.4	+ 3.6	− 5.5	+ 0.4	+ 1.0	− 8.2	+3.4	+ 8.8	− 0.4
407.6				(+ 3.1)	(+ 8.0)	(− 1.2)	+0.2	+ 0.5	− 8.7
407.8	−1.4	− 3.6	−12.7	(− 2.8)	(− 7.3)	(−16.5)			
Hδ	(+2.0)	(+ 5.4)	− 3.7	+ 1.4	+ 3.8	− 5.4	+2.4	+ 6.5	− 2.7
412.3	+1.6	+ 3.5	− 5.6						
412.8	+1.7	+ 4.8	− 4.3	+ 2.0	+ 5.6	− 3.6	−0.2	− 0.6	− 9.8
413.0	(+5.2)	(+14.7)	(+ 5.6)						
413.1	+2.6	+ 7.3	− 1.8	(+ 1.3)	(+ 3.7)	(− 5.5)			
413.3	−2.8	− 7.9	−17.0	(+ 1.6)	(+ 4.5)	(− 4.7)	−0.6	− 1.7	−10.9
413.4									
417.2	+3.0	+ 9.0	− 0.1	+ 3.8	+11.6	+ 2.4	+3.2	+ 9.6	+ 0.4
417.4	+7.0	+21.1	−12.0	(− 1.6)	(− 4.8)	(−14.0)	(+0.8)	(+ 2.4)	(− 6.8)
417.5	+1.6	+ 4.8	− 4.3	− 1.4	− 4.2	−13.4			
417.8	+1.6	+ 4.8	− 4.3				+3.0	+ 9.1	− 0.1
417.9									
418.5				(− 5.1)	(−15.6)	(−24.8)	−0.2	− 7.6	− 9.8
420.1							+2.0	+ 6.2	− 3.0
420.5	+6.0	+18.8	+ 9.7						
420.8									
421.6									
423.4	+1.6	+ 5.2	− 3.9	+ 1.7	+ 5.5	− 3.7	−0.1	− 0.3	− 9.5
424.3									
426.2	+1.1	+ 3.7	− 5.4	+ 2.0	+ 6.8	− 2.4	+0.4	+ 1.3	− 7.9
429.0	+3.0	+10.5	+ 1.4						
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	+2.0	+ 7.2	− 1.9	(+ 2.0)	(+ 7.2)	(− 2.0)	+1.3	+ 4.7	− 4.5
431.3									
432.1									
432.6	+2.3	+ 3.4	− 0.7						
Hγ	−0.6	− 2.2	−11.3	+ 2.3	+ 8.6	− 0.6	−0.6	− 2.2	−11.4
435.2				+ 1.3	+ 4.9	− 4.3	+1.0	+ 3.8	− 5.4
435.5									
438.4									
438.6							+0.4	+ 1.6	− 7.6
438.7							−1.4	− 5.5	−14.7
440.3									
440.5	+2.9	+11.6	+ 2.5				+3.5	+14.0	+ 4.8
443.1									
444.8									
448.1	+2.0	+ 8.7	− 0.4	+ 2.0	+ 8.7	− 0.5	+1.6	+ 7.0	− 2.2
451.6	+1.2	+ 5.4	− 5.7	+ 1.2	+ 5.4	− 3.8			
451.7	+4.3	+19.4	+10.3				(+3.1)	(+14.0)	(+ 4.8)
452.0									
452.3	+1.8	+ 8.2	− 0.9	(+ 4.4)	(+20.0)	(+10.8)			
452.9									
455.0	+ 0.4	+ 1.9	− 7.2	+ 0.1	+ 0.5	− 8.7	+0.8	+ 3.8	− 5.4
455.9	+2.7	+12.7	+ 3.6	+ 4.0	+18.8	+ 9.6	+4.6	+21.6	+12.4

λ	1914 Mai 20_1 $v_a + v_o = -9.6$ km			1914 Mai 20_2			1914 Mai 10_3		
	Dépl.	v_1	v	Depl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+5.7	+13.2km	+ 3.6km	+1.1	+ 2.6km	— 7.0km	+5.4	+12.5km	+ 2.9km
402.6									
403.0	(+6.7)	(+16.1)	(+ 6.5)				+7.2	+17.3	+ 7.7
403.3	—2.5	— 6.0	—15.6				(+3.1)	(+ 7.5)	(— 2.1)
403.4							(—1.3)	(— 3.1)	(—12.7)
403.6									
404.6	+4.2	+10.4	+ 0.8				+5.4	+13.4	+ 3.8
404.7									
406.3									
406.4	+1.6	+ 4.1	— 5.5	+3.9	+ 9.9	+ 0.3	+4.0	+11.2	+ 1.6
407.0				+6.8	+17.5	+ 7.9			
407.2									
407.4	+3.9	+10.1	+ 0.5	+4.8	+12.4	+ 2.8	+3.6	+ 9.3	— 0.3
407.6				+2.0	+ 5.2	— 4.4	+0.9	+ 2.3	— 7.3
407.8	—3.6	— 9.4	—19.0	+0.9	+ 2.5	— 7.1	+0.9	+ 2.3	— 7.3
Hδ	(+6.6)	(+17.8)	+ 8.2						
412.3	+1.0	+ 2.8	— 6.8	+1.0	+ 2.8	— 6.8	(+4.4)	(+12.3)	(+ 2.7
412.8	+1.4	+ 3.9	— 5.7	0.0	0.0	— 9.6	+0.6	+ 1.7	— 7.9
413.0				—2.8	— 7.9	—17.5	— 2.0	— 5.6	—15.2
413.1	+0.6	+ 1.7	— 7.9	+1.2	+ 3.4	— 6.2	—0.8	— 2.3	—11.9)
413.3	—0.6	— 1.7	—11.3	—1.4	— 4.0	—13.6	(+2.0)	(+ 5.7)	(— 3.9)
413.4				+5.1	+14.4	+ 4.8	(+4.2)	(+11.9)	(+ 2.3)
417.2	—0.8	— 2.4	—12.0	—1.2	— 3.6	—13.2	—1.1	— 3.3	—12.9
417.4	+4.0	+12.0	+ 2.4	+3.8	+11.4	+ 1.8	+3.7	+11.1	+ 1.5
417.5	(—0.3)	(— 0.9)	(—10.5)	0.0	0.0	— 9.6	0.0	0.0	— 9.6
417.8	—2.0	— 6.0	—15.6	(+2.2)	(+ 6.6)	(— 3.0)	+1.0	+ 3.0	— 6.6
417.9									
418.5									
420.1	(—4.8)	(—16.0)	—25.6						
420.5	—2.1	— 6.6	—16.2	—7.3	—22.9	—32.5			
420.8									
421.6									
423.4	+1.7	+ 5.5	— 4.1	+1.2	+ 3.9	— 5.7	+2.5	+ 8.2	— 1.4
424.3									
426.2	0.0	0.0	— 9.6	—1.2	— 4.1	—13.7	+0.2	+ 0.7	— 8.9
429.0	—1.3	— 4.6	—14.2	0.0	0.0	— 9.6	—1.2	— 4.2	—13.8
429.7	(+3.9)	(+14.0)	+ 4.4				+2.3	+ 8.1	— 1.5
430.2							+3.9	+13.9	+ 4.3
430.4									
430.5									
430.8	+2.6	+ 9.3	— 0.3	+2.1	+ 7.5	— 2.1			
431.3									
432.1									
438.6							—0.1	— 0.4	—10.0
Hγ	+4.3	+16.0	+ 6.4	+1.5	+5.6	— 4.0			
435.2	(—0.8)	(— 3.0)	—12.6				+2.3	+ 8.7	— 0.9
435.5									
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5				+1.0	+ 4.0	— 5.6	+1.4	+ 5.6	— 4.0
443.1									
444.8									
448.1	+1.3	+ 5.6	— 4.0	+1.9	+ 8.3	— 1.2	+1.9	+ 8.3	— 1.3
451.6	(—1.3)	(— 5.8)	(—15.4)	—1.0	— 4.5	—14.1	+0.3	+ 1.3	— 8.3
451.7	+2.8	+12.6	+ 3.0	+3.0	+13.5	+ 3.9	+2.5	+11.3	+ 1.7
452.0	+5.0	+22.6	+13.0						
452.3	+2.0	+ 9.1	— 0.5	(+1.3)	(+ 5.9)	(— 3.7)	+2.4	+10.9	+ 1.3
452.9									
455.0	—0.2	— 0.9	—10.5	+0.6	+ 2.8	— 6.8	—0.4	— 1.9	—11.5
455.9	+3.8	+17.9	+ 8.3	+2.5	+11.8	+ 2.2	+4.7	+22.1	+12.5

λ	1914 Mai 21_1 $v_o + v_a = -9.7$ km			1914 Mai 21_2			1914 Mai 21_3		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+3.2	+ 7.4km	− 2.3km	+4.2	+ 9.7km	0.0km	+7.6	+17.6km	+ 7.9km
402.6									
403.0	+2.0	+ 4.8	− 4.9	+1.0	+ 2.4	− 7.3	+1.7	+ 4.1	− 5.6
403.3	−0.8	− 1.9	−11.6	−0.5	− 1.2	−10.9			
403.4				−1.2	− 2.9	−12.4			
403.6									
404.6				−1.2	− 3.0	−12.7	−1.4	− 3.5	−13.2
404.7									
406.3									
406.4	+0,8	+ 2.0	− 7.7	+1.2	+ 3.0	− 6.7	−0.3	− 0.8	−10.5
407.0							−4.2	−10.8	−20.5
407.2									
407.4				+2.1	+ 5.4	− 4.3			
407.6	} +1.4	+ 3.6	− 6.1	(+1.5)	(+ 3.9)	(− 5.8)	(−0.6)	(− 1.6)	(−11.3)
407.8				(+0.1)	(+ 0.3)	(− 9.4)			
Hδ	+2.8	+ 7.6	− 2.1	−1.6	− 4.3	−14.0	+4.2	+11.3	+ 1.6
412.3	(+1.8)	(+ 5.1)	(− 4.6)						
412.8	+2.4	+ 6.7	− 3.0	+1.6	+ 4.5	− 5.2	+3.0	+ 8.4	− 1.3
413.0	+0.5	+ 1.4	− 8.3	+0.2	+ 0.6	− 9.1	−0.4	− 1.1	−10.8
413.1	+2.2	+ 6.2	− 3.5	+0.5	+ 1.4	− 8.3	+2.2	+ 7.2	− 2.5
413.3	+1.0	+ 2.8	− 6.9	+1.1	+ 3.4	− 6.3	+0.4	+ 1.2	− 8.5
413.4									
417.2	−0.9	− 2.7	−12.4	+0.6	+ 1.8	− 7.9			
417.4	(+6.0)	(+18.1)	(+ 8.4)	+3.6	+10.8	+ 1.1	−2.6	− 7.8	−17.5
417.5	+2.6	+ 7.8	− 1.9				−1.2	− 3.4	−13.3
417.8	+3.0	+ 9.1	− 0.6	+2.8	+ 8.5	− 1.2	(+1.8)	(+ 5.4)	− 4.3
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+1.8	+ 5.6	− 4.1	+0.3	+ 0.9	− 8.8			
420.8							−0.8	− 2.5	−12.2
421.6									
423.4	+3.0	+ 9.8	+ 0.1	+2.6	+ 8.5	− 1.2	+2.8	+ 9.1	− 0.6
424.3									
426.2	+1.6	+ 5.4	− 4.3	+1.2	+ 4.1	− 5.6	+1.6	+ 5.4	− 5.3
429.0	+0.6	+ 2.1	− 7.6	+0.5	+ 1.8	− 7.9	+1.2	+ 4.2	− 5.5
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8				+1.0	+ 3.6	− 6.1	+1.4	+ 5.0	− 4.7
431.3									
432.1									
432.6	+4.1	+15.0	+ 7.3						
Hγ	−1.0	− 3.7	−13.4	−0.2	− 0.7	−10.4	−0.6	− 2.2	−11.9
435.2							+3.7	+14.0	+ 4.3
435.5				+1.8	+ 6.8	− 2.9	−1.2	− 4.5	−14.2
438.4							0.0	0.0	− 9.7
438.6							+4.8	+18.9	+ 9.2
438.7							+3.9	+15.6	+ 5.9
440.3									
440.5	+0.3	+ 1.2	− 8.5	+0.8	+ 3.2	− 6.5	+1.0	+ 4.0	− 5.7
443.1							+1.9	+ 7.8	− 1.9
444.8									
448.1	−0.8	− 3.5	−13.2	+1.7	+ 8.5	− 1.2	+1.4	+ 6.1	− 3.6
451.6	+5.9	+26.6	+16.9	+0.6	+ 2.8	− 6.9	−0.2	− 0.9	−10.6
451.7	(+3.5)	(+15.8)	+ 6.1	+2.9	+13.1	+ 3.4			
452.0									
452.3	+3.5	+15.9	+ 6.2	+0.8	+ 3.6	− 6.1	+2.2	+10.0	+ 0.3
452.9									
455.0	+1.9	+ 3.9	− 0.8	+1.0	+ 4.7	− 5.0	+1.8	+ 8.4	− 1.3
455.9							+2.4	+11.3	+ 1.6

λ	1914 Mai 23_1 $v_o + v_a = -10.0$ km			1914 Mai 23_2			1914 Mai 23_3		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+6.0	+13.9km	+ 3.9km	+2.4	+ 5.6km	— 4.4km	+4.8	+11.1km	+ 1.1km
402.6									
403.0	(+6.7)	(+16.1)	(+ 6.1)	+2.0	+ 4.8	— 5.2	+4.6	+11.0	+ 1.0
403.3				+4.2	+10.2	+ 0.2	+7.0	(+16.9)	+ 6.9
403.4									
403.6									
404.6				+5.6	+13.8	+ 3.8	+8.0	+19.8	+ 9.8
404.7									
406.3									
406.4				+1.5	+ 3.8	— 6.2	+6.3	+16.0	+ 6.0
407.0	(+3.8)	(+ 9.8)	(— 0.2)						
407.2									
407.4	+3.4	+ 8.8	— 1.2	+0.6	+ 1.5	— 8.5	+3.0	+ 7.7	— 2.3
407.6									
407.8	— 0.3	— 0.8	—10.8	—3.1	— 8.1	—18.1	— 1.4	— 3.6	—13.6
Hδ	(+2.8)	(+ 7.6)	(— 2.4)	+1.7	+ 4.6	— 5.4	+2.0	+ 5.4	— 4.6
412.3									
412.8	+1.7	+ 4.8	— 5.2	+2.0	+ 5.6	— 4.4	+3.0	+ 8.4	— 1.6
413.0									
413.1	+1.2	+ 3.4	— 6.6	+0.4	+ 1.1	— 8.9	+3.0	+ 8.5	— 1.5
413.3	—0.6	— 1.7	—11.7						
413.4									
417.2							+1.0	+ 3.0	— 7.0
417.4	+2.2	+ 6.6	— 3.4	+4.6	+13.8	+ 3.8	+4.3	+12.9	+ 2.9
417.5							+2.4	+ 7.2	— 2.8
417.8	(+2.0)	(+ 6.0)	— 4.0	+0.6	+ 1.8	— 8.2	+3.1	+ 9.4	— 0.6
417.9									
418.5									
420.1				—3.8	—11.9	—21.9			
420.5				+5.5	+17.3	+ 7.3			
420.8									
421.6									
423.4	+1.3	+ 4.2	— 5.8	+0.2	+ 0.6	— 9.4	+2.6	+ 8.5	— 1.5
424.3									
426.2	+0.6	+ 2.0	— 8.0	+1.4	+ 4.7	— 5.3	+2.0	+ 6.8	— 3.2
429.0	(+2.0)	(+ 7.0)	(— 3.0)				+1.8	+ 6.1	— 3.9
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8							+4.2	+15.1	+ 5.1
431.3									
432.1									
432.6	(+2.0)	(+ 7.3)	(— 2.7)				+1.2	+ 4.4	— 5.6
Hγ	+1.8	+ 6.7	— 3.3	+3.0	+11.2	+ 1.2	+1.3	+ 4.8	— 5.2
435.2							—1.7	— 6.4	—16.4
435.5									
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	(+3.0)	(+12.0)	(+ 2.0)	+3.5	+14.0	+ 4.0	+1.8	+ 7.2	— 2.8
443.1									
444.8									
448.1	+3.4	+14.8	+ 4.8	+2.4	+10.4	+ 0.4	+2.8	+12.2	+ 2.2
451.6							+0.7	+ 3.1	— 6.9
451.7	+1.3	+ 5.9	— 4.1	+0.8	+ 3.6	— 6.4	+0.7	+ 3.1	— 6.9
452.0									
452.3	+2.6	+11.8	+ 1.8				+4.4	+20.0	+10.0
452.9									
455.0	—0.5	— 2.3	—12.3	+1.0	+ 4.7	— 5.3	+0.4	+ 1.9	— 8.1
455.9	+1.5	+ 7.0	— 3.0	+4.0	+18.8	+ 8.8	+4.6	+21.6	+11.6

λ	1914 Mai 24_1 $v_0 + v_a = -10.2$ km			1914 Mai 24_2			1914 Mai 24_3		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+3.1	+ 7.2km	− 3.0km	+2.5	+ 5.8km	− 4.4km	+3.8	+ 8.8km	− 1.4km
402.6									
403.0	(+5.8)	(+13.9)	(+ 3.7)	+6.1	+14.6	+ 4.4			
403.3	(+3.5)	(+ 8.5)	(− 1.7)	+5.6	+13.6	+ 3.4			
403.4	(−2.5)	(− 6.0)	(−16.2)	(−1.4)	(− 3.4)	(−13.6)			
403.6									
404.6	(+5.2)	(+12.8)	(+ 2.6)	+8.0	+19.8	+ 9.6	+7.4	+20.3	+10.1
404.7									
406.3									
406.4	(+7.2)	(+18.3)	(+ 8.1)	+2.0	+ 5.0	− 5.2	+8.9	+22.6	+12.4
407.0	+6.8	+17.5	+ 7.3	+3.7	+ 9.5	− 0.7			
407.2									
407.4	(+2.6)	(+ 6.7)	− 3.5				(+4.8)	(+12.4)	(+ 2.2)
407.6				+5.2	+13.5	+ 3.3	+6.0	+15.5	+ 3.3
407.8	(+2.2)	(+ 5.7)	(− 4.5)	−0.2	− 0.5	−10.7	0.0	0.0	−10.2
Hδ	+3.6	+ 9.7	− 0.5	−1.3	− 3.5	−13.7	+1.8	+ 4.9	− 5.3
412.3	(+2.8)	(+ 7.8)	(− 2.4)	+0.8	+ 2.2	+ 8.0	−0.2	− 0.6	−10.8
412.8	+0.9	+ 2.5	− 7.7	+2.0	+ 5.6	− 4.6	−1.3	− 3.6	−13.8
413.0	−1.8	− 4.9	−15.1				+2.0	+ 5.6	− 4.6
413.1	−0.2	− 0.6	−10.8	+0.3	+ 0.6	− 9.4	+1.6	+ 4.5	− 5.7
413.3	(+0.6)	(+ 1.7)	(− 8.5)				−2.8	− 7.9	−18.1
413.4									
417.2	+2.0	+ 6.0	− 4.2				+5.4	+16.2	+ 6.0
417.4	+6.2	+18.6	+ 8.4				(+4.2)	(+12.6)	(+ 2.4)
417.5				−0.6	− 1.8	−12.0	(+0.9)	(+ 2.7)	(− 7.5)
417.8	+1.1	+ 3.3	− 6.9	+2.6	+ 7.8	− 2.4	+3.3	+10.0	− 0.2
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+5.4	+17.0	+ 6.8						
420.8									
421.6									
423.4	+2.0	+ 6.5	− 3.7	+ 0.4	+ 1.3	− 8.9	+0.2	+ 0.6	− 9.6
424.3									
426.2	+2.2	+ 7.4	− 2.8	+1.5	+ 5.1	− 5.1	+0.1	+ 0.3	− 9.9
429.0	(+3.0)	(+10.5)	(+ 0.3)						
429.7	+2.1	+ 7.4	− 2.8	(+6.1)	(+21.8)	(+11.6)			
430.2	+2.6	+ 9.3	− 0.9				(+4.4)	(+15.4)	(+ 5.2)
430.4				(−2.8)	(−10.0)	−20.2			
430.5									
430.8				+5.3	+19.0	+ 8.8	+3.6	+12.9	+ 2.7
431.3									
432.1									
432.6									
Hγ	+2.8	+10.4	+ 0.2	+3.8	+14 2	+ 4.0	+0.8	+ 3.0	− 7.2
435.2									
435.5									
438.4									
438.6							+1.2	+ 4.7	− 5.5
438.7							+2.3	+ 9.0	− 1.2
440.3									
440.5	+3.4	+13.6	+ 3.4	+4.2	+16.8	+ 6.6	+2.0	+ 8.0	− 2.2
443.1									
444.8									
448.1	+1.3	+ 5.7	− 4.5	+2.4	+10.4	+ 0.2	+1.1	+ 4.8	− 5.4
451.6	+3.2	+14.4	+ 4.2				+0.8	+ 3.6	− 6.6
451.7				+1.7	+ 7.7	− 2.5			
452.0									
452.3	+6.2	+28.1	+ 7.9				(+0.5)	(+ 2.3)	(− 7.9)
452.9	(+6.4)	(+29.2)	(+19.0)	+4.7	+21.4	+11.2	+4.2	+19.1	+ 8.9
455.0	+1.0	+ 4.7	− 5.5	+2.0	+ 7.0	− 3.2	+1.0	+ 4.7	− 5.5
455.9	+1.8	+ 8.6	− 1.6	+4.2	+16.8	+ 6.6			

λ	1914 Mai 26_1			1914 Mai 26_2			1914 Mai 28_1		
	$v_o + v_a = -10{,}4$ km						$v_o + v_a = -10{,}6$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+5.7	+13.2km	+ 2.8km	+9.0	+20.9km	+10.5km	+2.2	+ 5.1km	— 5.5km
402.6									
403.0	+3.8	+ 9.1	— 1.3	+8.0	(+19.2)	(+ 8.8)	+1.2	+ 2.9	— 7.7
403.3	+1.5	+ 3.6	— 6.8	+6.8	(+16.6)	(+ 6.2)	+8.0	+19.4	+ 8.8
403.4							+0.9	+ 2.2	— 8.4
403.6									
404.6							+7.0	+17.3	+ 6.7
404.7									
406.3									
406.4	+1.4	+ 3.5	— 6.9	+3.8	+ 9.6	— 0.8	+4.4	+11.3	+ 0.7
407.0							+3.2	+ 8.2	— 2.4
407.2									
407.4	+2.4	+ 6.2	— 4.2	+7.8	+20.0	+ 9.6	+5.0	+12.9	+ 2.3
407.6									
407.8	0.0	0.0	—10.4	+2.2	+ 5.7	— 4.7			
Hδ				+3.7	(+10.0)	(— 0.4)	+1.4	+ 3.8	— 6.8
412.3	+3.6	+10.0	— 0.4	—1.3	(— 3.6)	(—14.0)			
412.8	+2.2	+ 6.2	— 4.2	+2.4	+ 6.7	— 3.7	+1.2	(+ 3.4)	(— 7.2)
413.0							+4.4	+12.0	+ 1.4
413.1	+1.6	+ 4.5	— 5.9	+2.8	+ 7.9	— 2.5	+2.7	+ 7.6	— 3.0
413.3	+3.0	+ 8.5	— 1.9	+2.7	+ 7.6	— 2.8			
413.4									
417.2	+1.2	+ 3.6	— 6.8	+0.4	+ 1.2	— 9.2	+1.1	+ 3.3	— 7.3
417.4	+2.6	+ 7.8	— 2.6				+4.2	+12.6	+ 2.0
417.5							+0.6	+ 1.8	— 8.8
417.8	+3.4	+10.3	— 0.1				+1.6	+ 4.8	— 5.8
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	—0.6	— 1.9	—12.3	+1.4	+ 4.4	— 6.0			
420.8							+3.9	+ 9.4	— 1.2
421.6									
423.4	+2.9	+ 9.4	— 1.0	+2.7	+ 8.8	— 1.6	+0.8	+ 2.6	— 8.0
424.3									
426.2	+1.6	+ 5.4	— 5.0	+0.9	+ 3.7	— 7.4	0.0	0.0	—10.6
429.0	+1.2	+ 4.2	— 6.2	+0.2	+ 0.7	— 9.7			
429.7				+0.6	+ 2.1	— 8.3			
430.2									
430.4									
430.5									
430.8							+3.3	+11.8	+ 1.2
431.3									
432.1									
432.6	+0.8	+ 2.9	— 7.5	+1.0	+3.7	— 6.7	+0.8	+ 2.9	— 7.7
Hγ	0.0	0.0	—10.4	+0.4	+1.5	— 8.9	—1.4	— 5.2	—15.8
435.2									
435.5							+5.1	+19.3	+ 8.7
438.4									
438.6									
438.7									
440.3									
440.5	+1.3	+ 5.2	— 5.2	+0.4	+ 1.5	— 8.9	+2.2	+ 8.8	— 1.8
443.1									
444.8	+1.6	+ 6.7	— 3.7						
448.1	+2.0	+ 8.7	— 1.7	+3.1	+13.5	+ 3.1	+1.8	+ 7.8	— 2.8
451.6	—1.2	— 5.4	—15.8	0.0	0.0	—10.4			
451.7	+0.6	+ 2.7	— 7.7	+4.7	+22.2	+11.8			
452.0									
452.3	(+1.3)	(+ 5.9)	(— 4.5)	+3.0	+13.6	+ 3.2	+3.0	+13.6	+ 3.0
452.9									
455.0	+2.0	+ 9.3	— 1.1	+0.6	+ 2.8	— 7.6	+0.4	+ 1.9	— 8.7
455.9	+6.2	+28.6	+18.2	+3.5	+16.4	+ 6.0	+2.0	+ 9.4	— 1.2

λ	1914 Mai 28_2 $v_o + v_a = -10.6$ km			1914 Mai 28_3			1914 Mai 29_1 $v_o + v_a = -10.7$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+5.4	+12.8km	+ 2.2km	+0 6	+ 1.4km	— 9.2km	+4.6	+10.7km	0.0km
402.6									
403.0	+5.9	+14.2	+ 3.6				+6.2	+14.9	+ 4.2
403.3							+8.5	+20.5	+ 9.8
403.4	+0.4	+ 1.0	— 9.6	+2.9	+ 7.0	— 3.6	+0.8	+ 1.9	— 8.8
403.6									
404.6	+5.3	+13.1	+ 2.5	+6.2	+15.3	+ 4.7	+7.0	+17.3	+ 6.6
404.7									
406.3									
406.4	+4.3	+10.9	+ 0.3	+5.8	+14.7	+ 4.1	+3.4	+ 8.6	— 2.1
407.0	+1.0	+ 2.6	— 8.0	+4.0	(+10.2)	— 0.4	+4.4	(+11.3)	(+ 0.6)
407.2									
407.4	+6.5	+16.8	+ 6.2	+2.6	+ 6.7	— 3.9			
407.6							+1.3	+ 3.4	— 7.3
407.8	+0.2	+ 0.5	—10.1	—1.9	(— 4.9)	(—15.5)			
Hδ	+3.2	+ 8.6	— 2.0				+1.7	+ 4.6	— 6.1
412.3				+0.2	+ 0.6	—10.0	+1.0	+ 2.8	— 7.9
412.8	+0.3	+ 0.8	— 9.8	+1.4	+ 3.9	— 6.7	+1.0	+ 2.8	— 7.9
413.0	+3.0	+ 8.4	— 2.2	+4.1	+11.6	+ 1.0			
413.1	+2.5	+ 7.0	— 3.6	+2.4	+ 6.8	— 3.8	+0.4	+ 1.1	— 9.6
413.3	+5.3	+15.0	+ 4.4	+0.4	+ 1.1	— 9.5	—2.6	— 7.4	—18.1
413.4									
417.2	+2.4	+ 7.2	— 3.4	—1.4	— 4.2	—14.8	+2.0	+ 6.0	— 4.7
417.4	+5.5	+16.6	+ 6.0	+4.5	+13.5	+ 2.9	+4.0	+12.0	+ 1.3
417.5	—1.2	(— 3.6)	(—14.2)	+1.4	+ 4.2	— 6.4			
417.8				+3.2	+ 9.7	— 0.9	+1.5	+ 4.5	— 6.2
417.9									
418.5									
420.1									
420.5	+7.1	+22.3	+11.7						
420.8									
421.6									
423.4	+2.0	+ 6.5	— 4.1	+2.2	+ 7.2	— 3.4	+1.6	+ 5.2	— 5.5
424.3									
426.2	—0.2	— 0.7	—11.3	—0.8	— 2.7	—13.3	+2.4	+ 8.1	— 2.6
429.0	+7.4	+32.9	+22.3	+4.8	(+16.8)	(+ 6.2)	+6.4	+22.4	+ 1.7
429.7									
430.1	+6.0	+21.3	+10.7						
430.2	+6.8	+24.2	+13.6						
430.5									
430.8	+1.7	(+ 7.8)	(— 2.8)	+2.8	(+10.0)	(— 0.6)			
431.3									
432.2									
432.6	+1.3	(+ 4.8)	(— 5.8)	—2.5	(— 9.2)	(—19.8)	+1.6	+ 5.9	— 4.8
Hγ	—1.1	— 4.1	—14.7	+1.8	+ 6.7	— 3.9	+2.4	+ 9.0	— 1.7
435.2	+1.8	+ 6.8	— 3.8						
435.5	+4.6	+17.4	+ 6.8	+4.2	+15.9	+ 5.3			
438.4									
438.6				+5.4	(+21.2)	(+10.6)			
438.7				+1.6	+ 6.3	(— 4.3)			
440.3									
440.5	—2.9	(—11.6)	(—22.2)	+2.4	+ 9.6	— 1.0	+1.4	+ 5.6	— 5.1
443.1									
444.8									
448.1	+2.0	+ 8.7	— 1.9	+3.9	+17.0	+ 6.4	+1.1	+ 4.8	— 5.9
451.6	+1.2	+ 5.4	— 5.2	+3.4	+15.3	+ 4.7	+1.8	+ 8.1	— 2.6
451.7				+5.3	+23.9	+13.3			
452.0									
452.3	+4.6	(+20.9)	(+10.3)	+4.1	+18.6	+ 8.0	+6.8	(+30.9)	(+20.2)
452.9									
455.0	+0.6	+ 2.8	— 7.8	+0.7	+ 3.3	— 7.3	+0.5	+ 1.8	— 8.9
455.9	+3.2	+15.0	+ 4.4	+3.7	+17.4	+ 6.8	+3.8	+17.9	+ 7.2

λ	1914 Mai 29_2 $v_0 + v_a = - 10{,}7$ km			1914 Mai 29_3			1914 Mai 30_1 $v_0 + v_a = - 10{,}8$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+ 4.0	+ 9.3km	— 1.4km	— 2.2	+ 4.5km	— 6.2km	+ 3.8	+ 8.8km	— 2.0km
402.6									
403.0	+ 4.8	+ 11.5	+ 0.8	+ 6.4	+ 15.4	+ 4.7			
403.3									
403.4	+ 10.1	(+ 24.4)	(+ 13.7)				+ 9.9	+ 24.0	+ 13.2
403.6									
404.6	+ 8.8	+ 21.7	+ 11.0	+ 6.5	+ 16.0	+ 5.3	+ 8.4	+ 20.7	+ 9.9
404.7							+ 4.9	+ 12.2	+ 1.4
406.3									
406.4	+ 4.2	+ 10.7	0.0	+ 6.6	+ 16.8	+ 6.1	+ 4.2	+ 10.7	— 0.1
407.0	— 4.0	(— 10.3)	(— 21.0)	+ 4.0	+ 10.3	— 0.4	+ 5.4	+ 13.9	+ 3.1
407.2	+ 5.7	(+ 14.6)	(+ 3.9)						
407.4							+ 5.4	+ 13.9	+ 3.1
407.6							+ 1.7	+ 4.4	— 6.4
407.8	— 2.2	— 5.7	— 16.4				+ 1.6	+ 4.2	— 6.6
Hδ	+ 5.2	+ 14.0	+ 3.3				— 0.3	— 0.8	— 11.6
412.3							+ 4.2	+ 11.7	+ 0.9
412.8	+ 0.7	+ 2.0	— 8.7	+ 1.7	+ 4.8	— 5.9	+ 2.5	+ 6.0	— 4.8
413.0									
413.1	+ 3.0	+ 8.5	— 2.2	+ 1.5	+ 4.2	— 6.5	+ 2.6	+ 7.3	— 3.5
413.3	+ 0.9	(+ 2.5)	(— 8.2)	+ 1.4	+ 3.9	— 6.8	— 1.6	— 4.5	— 15.3
413.4									
417.2	+ 4.4	+ 13.2	+ 2.5				+ 7.0	+ 21.0	+ 10.2
417.4							+ 0.8	(+ 2.4)	(— 8.4)
417.5							+ 1.2	+ 3.6	— 7.2
417.8	+ 1.6	+ 4.8	— 5.9				+ 1.8	+ 5.4	— 5.4
417.9									
418.5									
420.1									
420.5									
420.8									
421.6									
423.4	0.0	0.0	— 10.7				+ 1.2	+ 3.9	— 6.9
424.3									
426.2	+ 2.4	+ 8.1	— 2.6				— 1.8	— 6.1	— 16.9
429.0									
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8									
431.3									
432.1									
432.6	+ 2.7	+ 9.9	— 0.8						
Hγ	+ 0.2	+ 0.8	— 9.9				+ 2.1	+ 7.8	— 3.0
435.2	+ 4.3	+ 16.2	+ 5.5						
435.5									
438.4							+ 0.1	(+ 0.4)	(— 10.0)
438.6									
438.7									
440.3									
440.5							+ 4.0	+ 16.0	+ 5.2
443.1									
444.8									
448.1	+ 3.4	+ 14.8	+ 4.1				+ 3.4	+ 14.8	+ 4.0
451.6	+ 1.8	+ 8.1	— 2.6						
451.7	+ 5.9	+ 26.6	+ 15.9				+ 3.0	+ 13.5	+ 2.7
452.0									
452.3	+ 3.8	+ 17.2	+ 6.5				+ 7.2	(+ 32.7)	(+ 21.9)
452.9							+ 2.8	+ 26.4	+ 15.8
455.0	0.0	0.0	— 10.7				+ 1.0	+ 4.7	— 5.9
455.9	+ 4.3	+ 20.2	+ 9.5				+ 5.6	+ 26.3	+ 15.7

λ	1914 Mai 30_2 $v_o + v_a = - 10.8$ km			1914 Mai 30_3			1914 Mai 31_1 $v_o + v_a = - 10.9$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	Λ	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+4.1	+ 9.5km	— 1.3km	+1.4	+ 3.2hm	— 7.6km	+4.6	+10.7km	— 0.2km
402.6									
403.0				+1.4	+ 3.4	— 7.4	+4.2	+10.1	— 0.8
403.3							+5.3	+12.8	+ 1.9
403.4				+1.9	+ 4.6	— 6.2	—4.0	— 9.7	— 1.2
403.6									
404.6	+5.8	+14.4	+ 3.6	+7.3	+18.0	+ 7.2	+3.9	+ 9.6	— 1.3
404.7									
406.3									
406.4	+5.0	+12.7	+ 1.9	+2.7	+ 6.8	— 4.0	+1.7	(+ 4.3)	(— 6.6)
407.0	+4.4	+11.3	+ 0.5	+6.9	+17.7	+ 6.9	+8.2	+21.1	+10.2
407.2				+5.7	+14.6	+ 3.8			
407.4	+1.0	(+ 2.6)	(— 8.2)						
407.6	+3.2	(+ 8.3)	(— 2.5)				+3.7	+ 8.3	— 2.6
407.8	—2.0	(— 5.2)	(—16.0)	+0.4	+ 0.8	—10.0	—0.1	— 0.3	—11.2
Hδ	—1.0	— 2.7	—13.5	—0.3	— 0.5	—11.3	+1.2	+ 3.2	— 7.7
412.3	—0.1	— 0.3	—11.1	+3.0	+ 8.4	— 2.4			
422.8	0.0	0.0	—10.8	+2.0	+ 5.6	— 5.0	+1.3	+ 3.6	— 7.3
413.0				—5.2	—14.7	—25.5	—3.2	— 6.5	—17.4
413.1	+1.2	+ 3.4	— 7.4	+0.6	+17.5	— 9.1	+2.8	+ 7.9	— 3.0
413.3	—1.6	— 4.5	—15.3	+2.4	+ 6.8	— 4.0	+1.0	+ 2.8	— 8.1
413.4									
417.2	+4.2	+12.6	+ 1.8	—2.3	— 6.9	—17.7	0.0	0.0	—10.9
417.4	+6.9	+20.7	+ 9.9	+4.6	+13.8	+ 3.6	+7.4	+22.3	+11.4
417.5	+1.3	+ 3.9	— 6.9						
417.8	+1.8	+ 5.4	— 5.4	+3.8	+11.7	+ 0.9	+0.9	+ 2.7	— 8.2
417.9									
418.5							—0.4	— 1.2	—12.1
420.1				+0.2	+ 0.6	—10.2			
420.5									
420.8									
421.6									
423.4	+0.1	+ 0.3	—10.5	+0.4	+ 1.3	— 9.5	+1.2	+ 3.9	— 7.0
424.3									
426.2	0.0	0.0	—10.8	+1.0	+ 3.4	— 7.4	+1.1	+ 3.7	— 7.2
429.0							—1.8	— 6.3	—17.2
429.7									
430.2									
430.4									
430.5									
430.8	+3.2	+11.5	+ 0.7						
431.3									
432.1									
432.6				+3.1	(+11.4)	(+ 0.6)			
Hγ	+3.8	+13.9	+ 3.1	+0.4	+ 1.5	— 9.3	+1.7	+ 6.3	— 4.6
435.2									
435.5									
438.4									
438.6							+2.2	+ 8.6	— 2.3
438.7									
440.3									
440.5	+2.8	+11.2	+ 0.4				+2.6	+10.4	— 0.5
443.1									
444.8									
448.1	+3.0	+13.0	+ 2.2	+1.6	+ 6.9	— 3.9	+2.4	+10.4	— 0.5
451.6	—3.4	(—15.3)	(—26.1)	+0.7	+ 3.1	— 7.7	+2.0	+ 9.0	— 1.9
451.7	+3.2	+14.4	+ 3.6	+5.4	+24.4	+14.6			
452.0									
452.3	+3.9	+17.7	+ 6.9	+4.6	+20.9	+10.1	+ 2.3	+10.4	— 0.5
452.9	+6.2	+28.2	+17.4						
455.0	+1.8	+ 8.4	— 2.4	—1.3	— 6.0	—16.8	—0.1	— 0.5	—11.4
155.9	+6.3	+29.6	+18.8	+5.5	+25.8	+15.0	+3.0	+14.1	+ 3.2

λ	1914 Mai 31_2. $v_0 + v_a = -10.9$ km			1914 Mai 31_3.		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+5.8	+13.4km	+ 2.5km	+3.2	+ 7.4km	— 3.5km
402.6						
403.0	+5.0	+12.0	+ 1.1			
403.3	+1.9	+ 4.6	— 6.3			
403.4						
403.6						
404.6						
404.7						
406.3						
406.4	+5.0	+12.7	+ 1.8	+2.6	+ 6.6	— 4.3
407.0	+3.8	+ 9.8	— 1.1	+6.6	+17.0	+ 6.1
407.2						
407.4				+1.8	+ 4.6	— 6.3
407.6						
407.8	+1.1	+ 2.9	— 8.0			
Hδ	+3.8	+10.3	— 0.6	+3.2	+ 8.6	— 2.3
412.3	+2.4	+ 6.7	— 4.2			
412.8	+1.2	+ 3.4	— 7.5	+1.0	+ 2.8	— 8.1
413.0	—3.0	— 8.4	—19.3	—2.3	— 6.5	—17.4
413.1	0.0	0.0	—10.9	+1.8	+ 5.1	— 5.8
413.3	—1.0	— 2.8	—13.7	+0.5	+ 1.4	— 9.5
413.4						
417.2	+0.8	+ 2.4	— 8.5	—1.2	— 3.6	—14.5
417.4				+4.4	+13.2	+ 2.3
417.5						
417.8	+3.8	+11.5	+ 0.6	+1.5	+ 4.5	— 6.4
417.9						
418.5						
420.1						
420.5						
420.8						
421.6						
423.4	+1.6	+ 5.2	— 5.7	+1.3	+ 4.2	— 6.7
424.3						
426.2	+1.8	+ 6.1	— 4.8	—2.6	+ 8.8	— 2.1
429.0						
429.7						
430.2						
430.4						
430.5						
430.8						
431.3						
432.1						
432.6	+2.6	+ 9.5	— 1.4			
Hγ	+0.3	+ 1.1	— 9.8			
435.2	+2.4	+ 9.1	— 1.8			
435.5						
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5				+0.4	+ 1.6	— 9.3
443.1						
444.8						
448.1	+2.3	+10.0	— 0.9	+1.5	+ 1.6	— 4.4
451.6	—0.4	— 1.8	—12.7	—2.0	(— 9.0)	(—19.9)
451.7				—2.0	(— 9.0)	(—19.9)
452.0				+5.7	(+23.0)	(+12.1)
452.3	+0.4	+ 1.8	— 9.1	+0.6	+ 2.7	— 8.2
452.9						
455.0	0.0	0.0	—10.9	—0.7	— 3.3	—14.2
455.9	+2.0	+ 9.4	— 1.5	+3.6	+16.9	+ 6.0

λ	1914 Juin 1. $v_o + v_a = -11.0$ km			1914 Juin 3. $v_o + v_a = -11.2$ km		
	Dépl.	v_1	v	Dépl.	v_1	v
401.3μμ	+3.4	+ 7.9km	— 3.1km	+5.9	+13.7km	+ 2.5km
402.6						
403.0						
403.3	—0.9	— 2.2	—13.2	+7.6	+18.4	+ 7.2
403.4						
403.6						
404.6				+5.0	+12.4	+ 1.2
404.7						
406.3						
406.4	—2.8	(— 7.1)	(—18.1)	+5.0	+12.7	+ 1.5
407.0	+3.1	(+ 8.0)	(— 3.0)			
407.2						
407.4	—0.4	— 1.0	—12.0	+2.2	+ 5.7	— 5.5
407.6						
407.8	+0.1	(+ 0.3)	(—10.7)	+2.2	+ 5.9	— 5.3
Hδ	—0.9	— 2.4	—13.4			
412.3	+3.1	+ 8.7	— 2.3			
412.8	+1.2	+ 3.4	— 7.6	+1.4	+ 3.9	— 7.3
413.0	—1.8	— 5.1	—16.1	+7.0	+19.6	+ 8.4
413.1	+2.0	+ 5.6	— 5.4	+4.2	+11.8	+ 0.6
413.3	+2.2	+ 6.2	— 4.8	+3.1	(+ 8.7)	(— 2.5)
413.4						
417.2	+2.2	+ 6.6	— 4.4			
417.4				+5.9	(+17.8)	(+ 6.6)
417.5	— 1.2	— 3.6	—14.6	+2.3	(+ 6.9)	(— 4.3)
417.8	+0.2	+ 0.6	—10.4	+3.1	+ 9.4	— 1.8
417.9						
418.5						
420.1						
420.5	+2.5	+ 7.8	— 3.2			
420.8				—3.4	—10.7	—21.9
421.6						
423.4	+1.5	+ 4.9	— 6.1	+3.0	+ 9.8	— 1.4
424.3						
426.2				+2.2	+ 7.4	— 3.8
429.0				+5.3	+18.6	+ 7.4
429.7						
430.2	+5.6	+20.0	+ 9.0			
430.4						
430.5						
430.8	+2.0	+ 7.2	— 3.8			
431.3						
432.1						
432.6						
Hγ	+1.7	+ 6.3	— 4.7	—0.8	— 3.0	—14.2
435.2						
435.5						
438.4						
438.6						
438.7						
440.3						
440.5	+0.4	+ 1.6	— 9.4	+2.6	+10.4	— 0.8
443.1						
444.8				+3.6	+17.7	+ 6.5
448.1	+1.6	+ 7.0	— 4.0			
451.6	+2.1	+ 9.5	— 1.5	+2.2	(+ 9.9)	(— 1.3)
451.7	+2.1	+ 9.5	— 1.5			
452.0	+2.1	+ 9.5	— 1.5			
452.3						
452.9	— 0.5	(— 2.3)	(—13.3)			
455.0	+0.3	(+ 1.4)	(— 9.6)			
455.9	+4.6	+21.6	+10.6			

Table IV.

1914		t—T	λ = 401.3μμ	λ = 403.0μμ	λ = 404.6μμ	λ = 406.4μμ
	№	j				
Mai	2 1	0·137	— 4.9km	—	+ 5.6km	— 0.2km
	2 2	·180	— 4.4	— 3.4km	—	— 2.8
	24 1	·276	— 3.0	+ 3.7	(+ 2.6)	(+ 8.1)
	24 2	·322	— 4.4	+ 4.4	+ 9.6	— 5.2
	24 3	·366	— 1.4	—	+10.1	+12.4
	30 1	·805	— 2.0	—	+ 9.9	— 0.1
	30 2	·841	— 1.3	—	+ 3.6	+ 1.9
	30 3	·895	— 7.6	— 7.4	—	— 4.0
Avril	22 1	1.086	— 3.5	— 1.3	+10.8	+ 7.4
	22 2	1.131	— 3.9	—	+ 8.8	+ 1.1
Mai	3 1	1.125	+ 2.0	+ 0.1	+ 8.0	— 2.8
	3 2	1.181	+ 3.5	— 9.3	+ 3.9	— 8.9
	20 1	1.755	+ 3.6	(+ 6.5)	+ 0.8	— 5.5
	20 2	1.803	— 7.0	—	—	+ 0.3
	31 1	1.811	(— 0.2)	— 0.8	— 1.3	(— 6.6)
	20 3	1.847	+ 2.9	+ 7.7	+ 3.8	+ 1.6
	31 2	1.853	(+ 2.5)	+ 1.1	—	+ 1.8
	31 3	1.898	(— 3.5)	—	—	— 4.3
	4 1	2.153	+ 2.1	— 2.9	(— 2.1)	— 1.7
	4 2	2.197	— 1.7	—	—	—
	15 1	2.212	+12.6	—	—	— 3.6
	4 3	2.244	+ 3.4	—	(—20.4)	— 3.8
	15 2	2.258	+12.9	—15.9	—	— 1.8
	26 1	2.273	+ 2.8	— 1.3	—	— 6.9
	15 3	2.302	+ 0.3	+14.3	—	— 9.7
	26 2	2.318	+10.5	(+ 8.8)	—	— 0.8
	10 1	2.694	— 4.2	—	(— 8.2)	+ 4.0
	21 1	2.732	— 2.3	— 4.9	—	— 7.7
	10 2	2.737	+ 0.9	— 2.1	—13.6	— 4.7
	21 2	2.777	0.0	— 7.3	—12.7	— 6.7
	10 3	2.781	— 0.3	— 8.2	— 4.7	— 6.2
Juin	1	2.802	— 3.1	—13.2	—	(—18.1)
Mai	21 3	2.818	+ 7.9	— 5.6	—13.2	—10.5
Avril	24 1	3.140	— 3.0	— 4.8	—12.0	— 6.6
Mai	5	3.162	— 3.4	— 4.2	— 9.1	— 5.6
Avril	24 2	3.188	— 4.4	—	— 7.1	— 3.8
Mai	16 1	3.206	— 0.1	— 5.5	— 5.4	—
	16 2	3.250	— 6.1	—11.8	— 1.0	— 2.8
	16 3	3.295	+ 3.6	—	— 7.4	— 3.6
Avril	30	3.639	—10.4	+ 0.5	+ 0.6	— 2.3
Mai	11 1	3.670	— 8.8	(— 8.1)	0.0	— 0.3
	11 2	3.723	— 9.5	(— 4.1)	— 1.5	— 4.6
	11 3	3.812	— 0.9	— 0.2	+ 1.0	— 5.9
Avril	25 1	4.077	— 2.0	+ 6.2	+ 0.6	— 0.1
	25 2	4.120	— 5.5	+ 3.1	+ 4.5	+ 4.2
Mai	28 1	4.273	— 5.5	— 7.7	+ 6.7	+ 0.7
	17 1	4.295	— 4.7	+ 1.0	— 0.2	+ 4.6
	28 2	4.311	+ 2.2	+ 3.6	+ 2.5	+ 0.3
	17 2	4.340	+ 1.6	— 3.3	—	+ 0.5
	28 3	4.362	+ 7.0	— 6.5	+ 4.7	+ 4.1
	1 1	4.609	— 2.1	+ 2.6	+ 3.0	+ 3.3
	1 2	4.665	— 1.7	— 1.8	+ 9.5	+ 3.5
	12 1	4.666	— 1.4	+ 8.2	+ 8.7	+ 5.6
	12 2	4.711	+ 1.2	— 2.3	+ 7.2	+ 0.5
	23 1	4.745	+ 3.9	(+ 6.1)	—	—
	12 3	4.755	+ 4.7	+ 1.4	+11.4	+ 4.6
	12 4	4.790	+ 0.7	— 3.3	+ 4.7	+ 5.6
	23 2	4.792	— 4.4	— 5.2	+ 3.8	— 6.2
	23 3	4.841	+ 1.1	+ 1.0	+ 9.8	+ 6.0
Juin	3	4.835	+ 2.5	—	+ 1.2	+ 1.5
Avril	26 1	5.173	+ 1.4	— 1.3	+ 4.4	+ 0.9
	26 2	5.207	— 4.7	(+ 8.8)	+ 4.9	+ 5.4
Mai	18 1	5.207	— 1.5	+ 0.2	+ 4.4	— 2.6
	18 2	5.251	— 4.6	+ 7.1	+ 7.6	— 2.3
	29 1	5.274	0.0	+ 4.2	+ 6.6	— 2.1
	29 2	5.318	— 1.4	+ 0.8	+11.0	0.0
	29 3	5.361	— 6.2	+ 4.7	+ 5.3	+ 6.1

1914		t — T	λ = 407.0μμ	λ = 407.4μμ	λ = 407.8μμ	Hδ λ = 410.2μμ
	№	j				
Mai	2 1	0.137	—	— 5.3km	(—12.8)km	— 8.5km
	2 2	.180	+ 9.6km	—	— 5.8	— 4.1
	24 1	.276	+ 7.3	— 3.5	(— 4.5)	— 0.5
	24 2	.322	— 0.7	—	—10.7	—13.7
	24 3	.366	—	(+ 2.2	—10.2	— 5.3
	30 1	.805	+ 3.1	+ 3.1	— 6.6	—11.6
	30 2	.841	+ 0.5	(— 8.2)	(—16.0)	—13.5
	30 3	.895	+ 6.9	—	—10.0	—11.3
Avril	22 1	1.086	—	— 0.2	—12.1	—
	22 2	1.131	—	+ 1.0	—13.4	—
Mai	3 1	1.125	+ 7.3	+ 1.1	—	— 1.8
	3 2	1.181	—	— 2.7	—10.0	— 8.3
	20 1	1.755	—	+ 0.5	—19.0	+ 8.2
	20 2	1.803	+ 7.9	+ 2.8	— 7.1	—
	31 1	1.811	+10.2	—	—11.2	— 7.7
	20 3	1.847	—	— 0.3	— 7.3	—
	31 2	1.853	— 1.1	—	— 8.0	— 0.6
	31 3	1.898	+ 6.1	— 6.3	—	— 2.3
	4 1	2.153	— 1.7	— 1.7	—12.0	—13.1
	4 2	2.197	—	(+ 1.7)	— 8.9	— 3.6
	15 1	2.212	—	+ 4.5	— 5.1	—10.3
	4 3	2.244	—	— 5.0	— 5.0	—
	15 2	2.258	—	(+ 1.9)	— 9.7	+ 1.4
	26 1	2.273	—	— 4.2	—10.4	—
	15 3	2.302	—	— 1.5	—11.3	+ 0.5
	26 2	2.318	—	+ 9.6	— 4.7	(— 0.4)
	10 1	2.694	+ 4.0	— 2.3	(—1.5)	(— 1.2)
	21 1	2.732	—	—	—	— 2.1
	10 2	2.737	— 4.7	—	—	+ 1.5
	21 2	2.777	—	— 4.3	(— 9.4)	—14.2
	10 3	2.781	— 2.6	— 5.1	—	— 4.5
Juin	1	2.802	— 3.0	—12.0	(—10.7)	—13.4
	21 3	2.818	—20.5	—	—	+ 1.6
Avril	24 1	3.140	— 8.2	— 2.8	—12.7	— 4.7
Mai	5	3.162	—	— 3.2	—	— 0.4
Avril	24 2	3.188	—10.0	— 9.3	— 8.3	— 2.2
Mai	16 1	3.206	—12.5	—	— 0.9	— 5.7
	16 2	3.250	— 5.8	— 3.5	— 9.4	—11.9
	16 3	3.295	— 2.7	— 7.9	— 7.9	(— 1.9)
Avril	30	3.639	— 3.0	— 1.7	— 7.5	—
Mai	11 1	3.670	—	— 9.7	—14.1	— 6.3
	11 2	3.723	— 3.8	— 0.7	—12.6	+ 4.4
	11 3	3.812	—	— 0.7	—11.0	— 2.8
Avril	25 1	4.077	—	— 8.0	—10.9	+ 0.7
	25 2	4.120	—	+ 2.8	— 9.5	+ 0.4
Mai	28 1	4.273	— 2.4	+ 2.3	—	— 6.8
	17 1	4.295	—	— 3.9	—10.1	+ 4.4
	28 2	4.311	— 8.0	+ 6.2	—10.1	— 2.0
	17 2	4.340	+ 8.9	— 5.5	—12.7	(— 3.7)
	28 3	4.362	— 0.4	— 3.9	(—15.5)	—
	1 1	4.609	+10.1	— 1.0	— 7.9	—12.1
	1 2	4.665	+ 8.3	— 1.0	(— 6.9)	— 8.8
	12 1	4.666	+ 1.1	+ 2.7	— 6.5	— 3.8
	12 2	4.71[illegible]	—	(— 0.4)	—	—14.7
	23 1	4.745	(— 0.2)	— 1.2	—10.8	— 2.4
	12 3	4.755	+ 7.8	+ 0.7	—11.7	— 4.1
	12 4	4.790	—	—12.3	—14.1	—16.3
	23 2	4.792	—	— 8.5	—18.1	— 5.4
Juin	3	4.835	—	— 5.5	— 5.3	—
Mai	23 3	4.841	—	— 2.3	—13.6	— 4.6
Avril	26 1	5.173	+11.2	—	— 5.8	—
	26 2	5.207	+ 5.6	—	—16.7	—
	18 1	5.207	(+ 5.7)	— 8.2	(—16.5)	— 5.4
	18 2	5.251	+ 4.7	— 0.4	—	— 2.7
	29 1	5.274	+ 0.6	—	—	— 6.1
	29 2	5.318	(—21.0)	—	—16.4	+ 3.3
	29 3	5.361	— 0.4	—	—	—

1914	№	t — T	λ = 412.8μμ	λ = 413.1μμ	λ = 413.2μμ	λ = 417.2μμ
Mai	2 1	$0^{j}.137$	(— 8.3)km	— 7.5km	— 5.8km	+ 0.2km
	2 2	.180	— 8.3	—16.0	—16.0	—
	24 1	.276	— 7.7	—10.8	(— 8.5)	— 4.2
	24 2	.322	— 4.6	— 9.4	—	(+ 0.3)
	24 3	.366	—13.8	— 5.7	—18.1	+ 6.0
	30 1	.805	— 4.8	— 3.5	—15.3	(— 8.4)
	30 2	.841	—10.8	— 7.4	—15.3	+ 1.8
	30 3	.895	— 5.2	— 9.1	— 4.0	—17.7
Avril	22 1	1.086	— 4.7	— 4.1	—20.5	+ 6.3
	22 2	1.131	— 5.8	— 3.0	— 8.7	+ 5.1
Mai	3 1	1.125	— 4.4	— 9.5	—10.6	+ 6.5
	3 2	1.181	—11.3	— 5.5	— 6.9	— 3.1
	20 1	1.755	— 5.7	— 7.9	—11.3	—12.0
	20 2	1.803	— 9.6	— 6.2	—13.6	—13.2
	31 1	1.811	— 7.3	— 3.0	— 8.1	—10.9
	20 3	1.847	— 7.9	—11.9	(— 3.9)	—12.9
	31 2	1.853	— 7.5	—10.9	—13.7	— 8.5
	31 3	1.898	— 8.1	— 5.8	— 9.5	—14.5
	4 1	2.153	— 1.8	— 2.3	— 9.1	— 2.7
	4 2	2.197	— 4.9	— 5.7	— 9.7	— 4.5
	15 1	2.212	— 4.5	— 3.6	—	— 6.3
	4 3	2.244	— 8.3	+ 2.1	— 3.7	—
	15 2	2.258	— 3.6	— 5.3	—11.2	— 8.1
	26 1	2.273	— 4.2	— 5.9	— 1.9	— 6.8
	15 3	2.302	— 5.9	— 6.2	— 6.2	— 8.7
	26 2	2.318	— 3.9	— 2.5	— 2.8	— 9.2
	10 1	2.694	— 7.7	— 8.3	— 5.4	(— 1.1)
	21 1	2.732	— 3.0	— 3.5	— 6.9	—12.4
	10 2	2.737	— 1.8	— 5.7	— 2.5	—14.9
	21 2	2.777	— 5.2	— 8.3	— 6.3	— 7.9
	10 3	2.781	— 1.2	— 3.2	— 4.3	— 8.6
Juin	1	2.802	— 7.6	— 5.4	— 4.8	— 4.4
Mai	21 3	2.818	— 1.3	— 2.5	— 8.5	—
Avril	24 1	3.140	— 3.0	— 3.0	— 3.0	— 4.4
Mai	5	3.162	— 8.8	— 5.5	— 0.9	— 9.0
Avril	24 2	3.188	— 5.0	— 0.2	— 3.3	— 7.8
Mai	16 1	3.206	— 5.3	— 5.5	— 8.9	— 6.8
	16 2	3.250	— 0.5	—10.1	— 9.5	— 1.7
	26 3	3.295	— 6.9	— 3.3	— 0.1	— 0.2
Avril	30	3.639	— 4.1	— 5.9	— 3.0	+ 1.9
Mai	11 1	3.670	— 2.3	— 7.3	— 2.8	— 2.5
	11 2	3.723	— 0.6	— 5.9	— 1.4	— 2.2
	11 3	3.812	— 4.5	— 7.3	— 1.1	— 6.4
Avril	25 1	4.077	— 2.8	—11.1	— 5.0	— 8.1
	25 2	4.120	— 3.9	— 3.9	—14.5	— 4.2
Mai	28 1	4.273	(— 7.2)	— 3.0	—	— 7.3
	17 1	4.295	— 7.4	— 5.2	+ 1.7	+ 3.8
	28 2	4.311	— 9.8	— 3.6	+ 4.4	— 3.4
	17 2	4.340	— 4.3	— 1.8	—17.0	— 0.1
	28 3	4.362	— 6.7	— 3.8	— 9.5	—14.8
	1 1	4.609	— 3.4	— 5.9	(+ 8.5)	— 3.2
	1 2	4.665	— 6.4	— 4.5	— 3.9	— 2.3
	12 1	4.666	— 5.3	— 4.2	— 5.8	—
	12 2	4.711	— 5.9	— 5.3	—	—
	23 1	4.745	— 5.2	— 6.6	—11.7	—
	12 3	4.755	— 4.7	— 3.6	— 6.4	— 8.1
	12 4	4.790	— 4.7	— 9.2	—14.0	—
	23 2	4.792	— 4.4	— 8.9	—	—
	23 3	4.841	— 1.6	— 1.5	—	— 7.0
Juin	3	4.835	— 7.3	+ 0.6	— 2.5	—
Avril	26 1	5.173	— 0.8	+ 0.3	+ 3.4	+ 1.8
	26 2	5.207	— 3.6	— 2.5	— 5.9	+ 5.4
Mai	18 1	5.207	— 3.6	(— 5.5)	— 4.7	+ 2.4
	18 2	5.251	— 9.8	—	—10.9	+ 0.4
	29 1	5.274	— 7.9	— 9.6	—18.1	— 4.7
	29 2	5.318	— 8.7	— 2.2	(— 8.2)	+ 2.5
	29 3	5.361	— 5.9	— 6.5	— 6.8	—

1914	№	t — T	λ = 417.8μμ	λ = 423.4μμ	λ = 426.2μμ	Hγ λ = 434.1μμ
Mai	2 1	$0^{j}.137$	— 6.1km	— 4.8km	— 7.8km	— 8.5km
	2 2	.180	— 5.2	— 4.8	— 1.1	+ 3.9
	24 1	.276	— 6.9	— 3.7	— 2.8	+ 0.2
	24 2	.322	— 2.4	— 8.9	— 5.1	+ 4.0
	24 3	.366	— 0.2	— 9.6	— 9.9	— 7.2
	30 1	.805	— 5.4	— 6.9	—16.9	— 3.0
	30 2	.841	— 5.4	—10.5	—10.8	— 3.1
	30 3	.895	+ 0.9	— 9.5	— 7.4	— 9.3
Avril	22 1	1.086	— 4.8	— 5.0	— 5.0	—
	22 2	1.131	(— 3.6)	—10.8	— 8.8	—
Mai	3 1	1.125	— 6.7	— 3.2	—10.5	— 2.7
	3 2	1.181	— 8.8	— 4.8	—12.5	—14.3
	20 1	1.755	—15.6	— 4.1	— 9.6	+ 6.4
	20 2	1.803	— 3.0	— 5.7	—13.7	— 4.0
	31 1	1.811	— 8.2	— 7.0	— 7.2	— 4.6
	20 3	1.847	— 6.6	— 1.4	— 8.9	—
	31 2	1.853	+ 0.6	— 5.7	— 4.8	— 9.8
	31 3	1.898	— 6.4	— 6.7	— 2.1	—
	4 1	2.153	— 4.2	— 0.1	— 6.0	— 9.3
	4 2	2.197	— 6.6	— 9.6	— 8.3	—12.6
	15 1	2.212	— 4.5	— 2.8	— 0.3	—
	4 3	2.244	— 0.3	— 2.4	+ 1.1	—
	15 2	2.258	— 5.1	— 0.9	— 7.3	—
	26 1	2.273	— 0.1	— 1.0	— 5.6	—10.4
	15 3	2.302	— 7.5	— 6.1	— 8.0	—
	26 2	2.318	—	— 1.6	— 7.4	— 8.9
	10 1	2.694	+ 2.0	— 7.7	+7.2 faible, large	+ 1.3
	21 1	2.732	— 0.6	+ 0.1	— 4.3	—13.4
	10 2	2.737	— 6.2	— 1.2	+ 9.2	— 2.5
	21 2	2.777	— 1.2	— 1.2	— 5.6	—10.4
	10 3	2.781	(— 0.7)	— 2.8	(+ 4.8)	+ 6.5
Juin	1	2.802	—10.4	— 6.1	—	— 4.7
Mai	21 3	2.818	— 4.3	— 0.6	— 5.3	—11.9
Avril	24 1	3.140	—10.5	— 6.2	—	— 8.3
Mai	5	3.162	— 0.9	— 9.5	—	—
Avril	24 2	3.188	— 9.6	— 9.5	— 0.2	— 2.9
Mai	16 1	3.206	— 4.7	— 1.4	—	— 4.1
	16 2	3.250	— 5.3	— 8.6	— 8.2	— 9.3
	16 3	3.295	— 6.5	— 6.9	(—16.3)	—
Avril	30	3.639	—15.1	— 7.9	—	—
Mai	11 1	3.670	— 3.7	— 7.3	— 8.2	— 8.6
	11 2	3.723	— 5.5	— 4.6	— 6.9	—10.9
	11 3	3.812	— 6.4	— 7.6	—	— 8.3
Avril	25 1	4.077	— 3.9	—10.4	— 3.9	— 2.8
	25 2	4.120	— 2.7	— 4.5	— 7.3	+ 0.2
Mai	28 1	4.273	— 5.8	— 8.0	—10.6	—15.8
	17 1	4.295	— 5.5	— 4.5	—13.8	—13.6
	28 2	4.311	—	— 4.1	—11.3	—14.7
	17 2	4.340	— 4.3	— 3.9	— 5.4	—11.3
	28 3	4.362	— 0.9	— 3.4	—13.3	— 3.9
	1 1	4.609	— 7.1	— 4.3	— 9.0	— 1.9
	1 2	4.665	— 7 4	— 5.9	— 6.6	— 7.1
	12 1	4.666	— 7.2	— 6.1	— 9.5	— 0.3
	12 2	4.711	(—15.6)	— 3.9	—12.8	— 1.4
	23 1	4.745	— 4.0	— 5.8	— 8.0	— 3.3
	12 3	4.755	— 0.3	— 0.9	—10.1	— 4.7
	12 4	4.790	— 5.1	— 3.9	— 4.4	—
	23 2	4.792	— 8.2	— 9.4	— 5.3	+ 1.2
	23 3	4.841	— 0.6	— 1.5	— 3.2	— 5.2
Juin	3	4.835	— 1.8	— 1.4	— 3.8	—14.2
Mai	26 1	5.173	— 0.6	— 5.5	— 3.9	—
Avril	26 2	5.207	— 1.2	— 8.8	— 7.2	—
Mai	18 1	5.207	(—13.4)	— 3.7	— 2.4	— 0.6
	18 2	5.251	—	— 9.5	— 7.9	—11.4
	29 1	5.274	— 6.2	— 5.5	— 2.6	— 1.7
	29 2	5.318	— 5.9	—10.7	— 2.6	— 9.9
	29 3	5.361	—	—	—	—

1914		t — T	λ = 440.5μμ	λ = 448.1μμ	λ = 455.0μμ
Mai	2 1	j 0.137	— 4.2km	— 1.3km	— 8.6km
	2 2	.180	— 4.2	— 5.8	— 7.2
	24 1	.276	+ 3.4	— 4.5	— 5.5
	24 2	.322	+ 6.6	+ 0.2	— 3.2
	24 3	.366	— 2.2	— 5.4	— 5.5
	30 1	.805	+ 5.2	+ 4.0	— 5.9
	30 2	.841	+ 0.4	+ 2.2	— 2.4
	30 3	.895	—	— 3.9	—16.8
Avril	22 1	1.086	—	— 3.0	—11.4
	22 2	1.131	—	— 1.3	— 6.5
Mai	3 1	1.125	+ 1.9	— 1.7	—10.8
	3 2	1.181	+ 3.7	+ 0.5	— 7.5
	20 1	1.755	—	— 4.0	—10.5
	20 2	1.803	— 5.6	— 1.3	— 6.8
	31 1	1.811	— 0.5	— 0.5	—11.4
	20 3	1.847	— 4.0	— 1.3	—11.5
	31 2	1.853	—	— 0.9	—10.9
	31 3	1.898	— 9.3	— 4.4	—14.2
	4 1	2.153	— 2.3	— 3.9	— 5.8
	4 2	2.197	— 3.9	+ 3.3	— 1.2
	15 1	2.212	— 1.5	— 0.4	— 9.2
	4 3	2.244	— 5.5	+ 3.3	— 2.1
	15 2	2.258	— 3.5	— 1.7	— 8.7
	26 1	2.273	— 5.2	— 1.7	— 1.1
	15 3	2.302	+ 7.2	+ 1.7	— 3.6
	26 2	2.318	— 8.9	+ 3.1	— 7.6
	10 1	2.694	+ 0.3	— 1.6	— 3.0
	21 1	2.732	— 8.5	—13.2	— 0.8
	10 2	2.737	— 2.9	— 6.2	— 4.4
	21 2	2.777	— 6.5	— 1.2	— 5.0
	10 3	2.781	+ 0.3	+ 2.7	— 0.2
Juin	1	2.802	— 9.4	— 4.0	(— 9.6)
Mai	21 3	2.818	— 5.7	— 3.6	— 1.3
Avril	24 1	3.140	— 4.4	— 3.6	— 0.3
Mai	5	3.162	— 7.8	—10.1	— 5.7
Avril	24 2	3.188	— 3.6	— 6.2	— 6.9
Mai	16 1	3.206	— 1.7	— 0.2	+ 0.3
	16 2	3.250	— 6.5	— 1.1	— 4.2
	16 3	3.295	— 9.3	+ 3.3	— 6.1
Avril	30	3.639	— 3.7	— 0.5	— 8.1
Mai	11 1	3.670	— 0.7	— 1.8	— 8.4
	11 2	3.723	+ 1.7	+ 5.1	— 7.4
	11 3	3.812	— 3.1	+ 0.8	— 9.3
Avril	25 1	4.077	— 0.2	+ 4.8	— 4.8
	25 2	4.120	+10.1	+ 2.6	— 5.8
Mai	28 1	4.273	— 1.8	— 2.8	— 8.7
	17 1	4.295	— 0.3	—10.0	—12.4
	28 2	4.311	(—22.2)	— 1.9	— 7.8
	17 2	4.340	+ 2.5	— 0.4	— 7.2
	28 3	4.362	— 1.0	+ 6.4	— 7.3
	1 1	4.609	—	— 2.2	— 8.4
	1 2	4.665	—	— 4.3	(—12.6)
	12 1	4.666	+ 6.3	— 0.3	— 6.2
	12 2	4.711	— 8.1	— 2.9	—10.9
	23 1	4.745	(+ 2.0)	+ 4.8	—12.3
	12 3	4.755	—	+ 1.5	— 3.4
	12 4	4.790	— 8.1	— 0.7	— 5.3
	23 2	4.792	+ 4.0	+ 0.4	— 5.3
	23 3	4.841	— 2.8	+ 2.2	— 8.1
Juin	3	4.835	— 0.8	—	—
Mai	26 1	5.173	—	+ 2.8	— 5.1
	26 2	5.207	—	+ 9.7	+ 0.9
	18 1	5.207	—	— 0.5	— 8.7
	18 2	5.251	+ 4.8	— 2.2	— 5.4
	29 1	5.274	— 5.1	— 5.9	— 8.9
	29 2	5.318	—	+ 4.1	—10.7
	29 3	5.361	—	—	—

Table V.

	t — T	λ = 401.3μμ v	λ = 403.0μμ v	
1914	$0^j.43$	—2.4km	+3.4km	
	0.99	—3.6	+2.2	
	1.88	—4.2	—4.0	
	2.43	0.0	(+7.7)	
	2.90	+6.9	—0.6	
	3.42	—0.7	—5.6	
	3.91	—1.8	—5.8	
	4.42	—7.4	—3.0	
	4.92	—3.3	+0.5	
	5.42	+1.0	+0.8	
	Moyenne	—1.6		

	t — T	λ = 404.6μμ v	λ = 406.4μμ v	λ = 407.0μμ v
1914	$0^j.14$	+ 7.4km	+5.1km	+3.3km
	0.68	+ 6.9	(+2.1)	+3.5
	0.97	+ 7.7	—0.8	+7.3
	1.66	+ 1.4	—2.1	+5.8
	2.09	—	—3.9	—
	2.60	—10.5	—6.5	—8.0
	3.05	— 7.0	—4.6	—7.2
	3.55	0.0	—3.3	—3.4
	4.04	+ 3.6	+2.0	—
	4.57	+ 6.6	+4.1	+4.8
	5.14	+ 6.2	+0.8	+4.6

	t — T	λ = 407.4μμ v	λ = 407.8μμ v	
1914	$0^j.15$	—5.3km	— 8.8km	
	0.68	—1.0	—11.2	
	0.97	—0.2	—	
	1.68	—3.1	— 8.5	
	2.10	+1.3	— 7.5	
	2.61	—8.2	— 7.2	
	3.05	—4.2	— 7.8	
	3.55	—3.2	—11.3	
	4.12	—1.2	—11.5	
	4.59	—2.8	— 9.5	
	5.04	—4.3	—11.2	
	5.47	—4.4	—14.6	
	Moyenne	—3.0	— 9.9	

	t—T	λ = 410.2μμ v	λ = 412.8μμ v	λ = 413.1μμ v	λ = 413.2μμ v	λ = 417.2μμ v	λ = 417.8μμ v	
1914	$0^{j}.16$	— 6.3km	(—8.3)km	—11.8km	—10.9km	+ 0.2km	—5.6km	
	0.35	— 6.5	—8.7	— 8.7	—13.3	+ 0.7	—3.2	
	0.85	—12.1	—6.9	— 6.7	—11.5	— 8.1	—3.3	
	1.14	— 5.0	—9.1	— 5.5	—11.7	+ 3.7	—6.0	
	1.82	— 0.6	—7.7	— 7.6	—10.0	—12.0	—6.5	
	2.20	— 9.0	—4.6	— 3.7	— 6.4	— 6.6	—4.0	
	2.28	+ 0.5	—	—	—	—	—	
	2.73	— 4.1	—4.2	— 5.8	— 4.9	— 9.5	—1.6	
	2.79	—	—4.3	— 4.9	— 6.0	— 7.0	—4.2	
	2.98	— 4.2	—	—	—	—	—	
	3.22	— 5.4	—4.9	— 4.6	— 4.3	— 5.0	—6.2	
	3.72	— 4.5	—2.9	— 6.6	— 2.6	— 2.3	—7.7	
	4.25	— 1.2	—6.0	— 4.9	— 6.7	— 4.9	—3.8	
	4.68	— 9.8	—5.2	— 5.0	— 3.9	— 4.5	—6.9	
	4.80	— 6.6	—4.5	— 4.8	— 8.2	— 7.0	—3.7	
	5.25	— 2.7	—5.8	— 4.3	— 7.2	+ 1.3	—5.5	
Moyenne		— 5.2	—5.9	— 6.1	— 7.7	— 4.4	—4.8	

	t—T	λ = 417.8μμ v	λ = 423.4μμ v	λ = 426.2μμ v	λ = 434.1μμ v	λ = 440.5μμ v	λ = 448.1μμ v	λ = 455.0μμ v
1914	$0^{j}.16$	—5.6km	—4.8km	— 4.4km	— 2.3km	—4.2km	—3.6km	— 7.9km
	0.32	—3.2	—7.4	— 5.9	— 1.0	+2.6	—3.2	— 4.7
	0.85	—3.3	—9.0	—11.7	— 3.1	+2.8	+0.8	— 8.4
	1.14	—6.0	—6.0	— 9.2	— 8.5	+2.8	—1.4	— 9.0
	1.82	—6.5	—5.1	— 7.7	— 6.2	—4.8	—2.1	—10.9
	2.22	—4.0	—3.1	— 5.1	—10.3	—3.0	+0.5	— 4.9
	2.72	—1.6	—2.9	+ 4.0	— 4.9	—3.7	—7.0	— 2.7
	2.79	—4.2	—2.7	— 2.0	— 5.1	—5.3	—1.5	— 4.0
	3.21	—6.2	—7.0	— 8.2	— 6.2	—3.9	—3.0	— 3.8
	3.73	—7.7	—6.8	— 7.6	— 9.3	—1.4	+0.9	— 8.3
	4.25	—3.8	—5.6	— 9.4	— 6.7	—1.9	—0.2	— 7.7
	4.69	—6.9	—4.5	— 9.3	— 3.1	0.0	—0.6	—10.8
	4.81	—3.7	—4.0	— 4.2	— 6.1	—1.9	+0.6	— 6.2
	5.28	—5.5	—7.3	— 4.4	— 6.2	—0.2	+1.3	— 5.4
Moyenne		—4.7	—5.4	— 6.1	— 5.6	—1.6	—1.2	—6.8

Table VI.

1914	t—T	λ = 413.0μμ Δ	v_1	$v_o + v_a$	v	
Mai 2 1	♂ 137	—	—	—	—	
2 2	180	—	—	—	—	
24 1	276	—7.3p	—20.6km	—10.2km	—30.8km	faible, très incertaine.
24 2	322	—	—	—	—	
24 3	366	{ +4.8 / —9.4	+13.8 / —26.4	—10.2 / —	+ 3.6 / —36.6 }	très faible, peut être deux.
30 1	805	—	—	—	—	
30 2	841	—	—	—	—	
30 3	895	—5.8	—16.5	—10.8	—27.3	large, peut être double; les mesures se rapportent à la plus distincte.
Avril 22 1	1.086	—	—	—	—	
22 2	1.131	—	—	—	—	
Mai 3 1	1.125	—	—	—	—	
3 2	1.181	—	—	—	—	
20 1	1.755	—	—	—	—	
20 2	1.803	—2.8	— 7.9	— 9.6	—17.5	très faible.
31 1	1.811	(—3.2)	(— 6.5)	—10.9	(—17.4)	très faible, à peine visible.
20 3	1.847	(—2.0)	(— 5.6)	— 9.6	(—15.2)	
31 2	1.853	—3.0	— 8.4	—10.9	—19.3	
31 3	1.898	—2.3	— 6.5	—10.9	—17.4	à peine visible.
4 1	2.153	—2.1	— 5.9	— 6.3	—12.2	faible.
4 2	2.197	—1.8	— 5.1	— 6.3	—11.4	très fine.
15 1	2.212	—2.1	— 5.9	— 8.7	—14.6	à peine visible.
4 3	2.244	—3.2	— 8.9	— 6.3	—15.2	faible.
15 2	2.258	—1.8	— 5.1	— 8.7	—13.8	à peine visible.
26 1	2.273	—2.4	— 6.8	—10.4	—17.2	
15 3	2.302	—2.8	— 7.9	— 8.7	—16.6	
26 2	2.318	—2.2	— 6.2	—10.4	—16.6	sans aucun doute.
10 1	2.694	—1.2	— 3.4	— 7.7	—11.1	assez distincte.
21 1	2.732	+0.5	+ 1.4	— 9.7	— 8.3	
10 2	2.737	+0.1	+ 0.3	— 7.7	— 7.4	distincte, un peu diffuse.
21 2	2.777	+0.2	+ 0.6	— 9.7	— 9.1	distincte, fine.
10 3	2.781	—2.0	— 5.6	— 7.7	—13.3	faible.

1914	t—T	λ = 413.0μμ				
		Δ	v_1	$v_0 + v_a$	v	
Juin 1	2ʲ.802	+0.1p	+ 0.3km	—11.0km	—10.7km	
21 3	2.818	—0.4	— 1.1	— 9.7	—10.8	assez distincte.
Avril 24 1	3.140	—1.2	— 3.4	— 3.6	— 7.0	bonne.
Mai 5	3.162	—0.3	— 0.8	— 6.6	— 7.4	faible, mais distincte.
Avril 24 2	3.188	—1.4	— 4.0	— 3.6	— 7.6	divient faible.
Mai 16 1	3.206	+0.8	+ 2.2	— 8.9	— 6.7	
16 2	3.250	+1.0	+ 2.8	— 8.9	— 6.1	
16 3	3.295	0.0	0.0	— 8.9	— 8.9	fine.
Avril 30	3.639	+0.1	+ 0.3	— 5.3	— 5.0	un peu faible.
Mai 11 1	3.670	+2.0	+ 5.6	— 7.9	— 2.3	
11 2	3.723	+0.2	+ 0.6	— 7.9	— 7.3	très faible, diffuse, large.
11 3	3.812	+0.6	+ 1.7	— 7.9	— 6.2	faible, mais distincte.
Avril 25 1	4.077	+2.8	+ 7.9	— 3.9	+ 4.0	très faible.
25 2	4.120	+4.4	+12.4	— 3.9	+ 8.5	à peine visible, peut être double.
Mai 28 1	4.273	+4.6	+12.5	—10.6	+ 1.9	
17 1	4.295	+4.8	+13.5	— 9.1	+ 4.4	à peine visible.
28 2	4.311	+3.0	+ 8.4	—10.6	— 2.2	très faible.
17 2	4.340	(+5.2)	(+14.7)	— 9.1	(+ 5.6)	très faible.
28 3	4.362	+3.8	+10.6	—10.6	0.0	à peine visible.
1 1	4.609	+1.6	+ 4.5	— 5.6	— 1.1	très faible.
1 2	4.665	—	—	—	—	
12 1	4.666	—	—	—	—	
12 2	4.711	—	—	—	—	
23 1	4.745	—	—	—	—	
12 3	4.755	—	—	—	—	
12 4	4.790	—	—	—	—	
23 2	4.792	—	—	—	—	
23 3	4.841	—	—	—	—	
Juin 3	4.835	(+7.0)	(+19.6)	—12.2	(+ 8.4)	à peine visible.
Avril 26 1	5.173	—	—	—	—	
26 2	5.207	—	—	—	—	
Mai 18 1	5.207	—	—	—	—	
18 2	5.251	—	—	—	—	
29 1	5.274	—	—	—	—	
29 2	5.318	—	—	—	—	
29 3	5.361	—	—	—	—	

1914		t—T	λ = 429.0μμ Δ	v_1	$v_0 + v_a$	v	
Mai	2 1	0.137	+0.8p	+ 2.8km	— 5.8km	— 3.0km	
	2 2	180	+1.4	+ 4.9	— 5.8	— 0.9	
	24 1	276	{ +3.6 —9.0	+12.6 —31.5	— —10.2	+ 2.4 —41.7	} incertaine.
	24 2	322	—	—	—	—	
	24 3	366	{ +4.8 —8.4	+16.6 —29.4	— —10.2	+ 6.4 —39.6	} à peine visible, incertaine.
	30 1	805	—	—	—	—	
	30 2	841	—	—	—	—	
	30 3	895	—	—	—	—	
Avril	22 1	1.086	—	—	—	—	
	22 2	1.131	—	—	—	—	
Mai	3 1	1.125	—2.3	— 8.0	— 6.1	—14.1	très faible, large, peut être double.
	3 2	1.181	—2.6	— 9.1	— 6.1	—15.2	
	20 1	1.755	—4.6	— 4.6	— 9.6	—14.2	
	20 2	1.803	0.0	0.0	— 9.6	— 9.6	
	31 1	1.811	—1.8	— 6.3	—10.9	—17.2	
	20 3	1.847	—1.2	— 4.2	— 9.6	—13.8	
	31 2	1.853	—1.8	— 6.3	—10.9	—17.2	
	31 3	1.898	—	—	—	—	
	4 1	2.153	0.0	0.0	— 6.3	— 6.3	large.
	4 2	2.197	—0.6	— 2.1	— 6.3	— 8.4	
	15 1	2.212	—0.1	— 0.2	— 8.7	— 8.9	
	4 3	2.244	—0.8	— 2.6	— 6.3	— 8.9	
	15 2	2.258	+0.9	+ 3.2	— 8.7	— 5.5	diffuse.
	26 1	2.273	+1.2	+ 4.2	—10.4	— 6.2	
	15 3	2.302	+0.3	+ 1.0	— 8.7	— 7.7	
	26 2	2.318	+0.2	+ 0.7	—10.4	— 9.7	
	10 1	2.694	+0.3	+ 1.0	— 7.7	— 6.7	
	21 1	2.732	+0.6	+ 2.1	— 9.7	— 7.6	
	10 2	2.737	+1.3	+ 4.5	— 7.7	— 3.2	large.
	21 2	2.777	+0.5	+ 1.8	— 9.7	— 7.9	très nette.
	10 3	2.781	+2.4	+ 8.2	— 7.7	+ 0.5	
Juin	1	2.802	+3.4	(+11.9)	—11.0	(+ 0.9)	diffuse.
	21 3	2.818	+1.2	+ 4.2	— 9.7	— 5.5	

1914	t—T	λ = 429.0μμ				
		Δ	v_1	$v_o + v_a$	v	
Avril 24 1	3^j.140	+1.0μ	+ 3.2km	— 3.6km	— 0.4km	
Mai 5	3.162	+1.0	+ 3.5	— 6.6	— 3.1	
Avril 24 2	3.188	+1.0	+ 3.5	— 3.6	— 0.1	
Mai 16 1	3.206	+2.0	+ 7.0	— 8.9	— 1.9	
16 2	3.250	+3.2	+11.2	— 8.9	+ 2.3	bonne.
16 3	3.295	+4.2	+14.7	— 8.9	+ 5.8	
Avril 30	3.639	+2.2	+ 7.7	— 5.3	+ 2.4	
Mai 11 1	3.670	+3.6	+12.6	— 7.9	+ 4.7	très faible
11 2	3.723	+4.2	+14.7	— 7.9	+ 6.8	
11 3	3.812	+3.6	+12.7	— 7.9	+ 4.8	
Avril 25 1	4.077	+1.6	+ 5.8	— 3.9	+ 1.9	
25 2	4.120	+3.0	+10.5	— 3.9	+ 6.6	très diffuse.
Mai 28 1	4.273	—	—	—	—	
17 1	4.295	+5.1	+17.8	— 9.1	+ 8.7	
28 2	4.311	+5.1	+17.8	—10.6	+ 7.2	faible, large, diffuse, peut être double.
17 2	4.340	+5.8	+20.3	— 9.1	+11.2	
28 3	4.362	+4.8	+16.8	—10.6	+ 6.2	très faible.
1 1	4.609	+4.0	+14.0	— 5.6	+ 8.4	peut être double.
1 2	4.665	—	—	—	—	
12 1	4.666	+3.2	+10.5	— 8.1	+ 2.4	très large, diffuse.
12 2	4.711	+3.1	(+10.8)	— 8.1	(+ 2.7)	
23 1	4.745	+5.6	(+19.6)	—10.0	(+ 9.6)	large, peut être double.
12 3	4.755	+3.0	+10.5	— 8.1	+ 2.4	très large, très faible.
12 4	4.790	+3.7	+13.0	— 8.1	+ 4.9	un défaut sur la raie.
23 2	4.792	—	—	—	—	
23 3	4.841	+1.5	+ 5.2	—10.0	— 4.8	faible, large. diffuse.
Juin 3	4.835	—4.7	—16.4	—11.2	(—27.6)	à peine visible.
Avril 26 1	5.173	—	—	—	—	
26 2	5.207	(—0.4)	— 1.4	— 4.2	(— 5.6)	
Mai 18 1	5.207	—	—	—	—	
18 2	5.251	—	—	—	—	
29 1	5.274	+1.1	+ 3.8	—10.7	— 6.9	?
29 2	5.318	—	—	—	—	
29 3	5.361	—	—	—	—	

Table VII.

1914	t—T	λ = 420.5 μμ Δ	v$_1$	v$_0$ + v$_a$	v	
Mai 21	$0^{j}.137$	+ 7.4p	+23.2km	— 5.8km	+17.4km	
24 1	276	+ 8.0	+25.1	—10.2	+14.9	Compos. la plus large.
24 1	276	— 8.6	—27.0	—10.2	—37.2	„ la plus faible.
24 2	322	—	—	—	—	
24 3	366	+ 7.3	+22.9	—10.2	+12.7	
30 1	805	—	—	—	—	
30 2	841	+ 6.9	(+21.7)	—10.8	(+10.9)	à peine visible.
30 3	895	— —	— —	— —	+ 5.8 —15.2	Comp. large. „ faible.
Avril 22 1	1.086	—	—	—	—	
Mai 3 1	1.125	+ 7.2	(+22.6)	— 6.1	(+16.5)	
3 2	1.181	+ 4.0	+12.6	— 6.1	+ 6.5	
20 1	1.755	— 3.1 +13.2	— 9.7 +41.4	— 9.6	—18.8 +31.8	diffuse, peut être double } Comp. large. „ faible.
20 2	1.803	— 2.6 +13.1	— 8.2 +41.1	— 9.6	—17.8 +31.5	à peine visible.
31 1	1.811	—	—	—	—	
20 3	1.847	—	—	—	—	
21 2	1.853	0.0 +14.7	0.0 +46.1	—10.9	—10.9 +35.2	on distingue deux raies. } Comp. large. „ faible.
31 3	1.898	— 0.2	— 0.6	—10.9	—11.5	large, assez distincte.
4 1	2.153	— 1.9	— 6.0	— 6.3	—12.3	faible.
4 2	2.197	— —	— 2.5 +35.2	— 6.3	— 8.8 +28.9	deux raies très serrées.
15 1	2.212	+ 0.4	+ 1.3	— 8.7	— 7.4	
4 9	2.244	— 1.6	— 5.0	— 6.3	—11.3	tsès faible.
15 2	2.258	— 0.7	— 2.2	— 8.7	—10.9	assez distincte.
26 1	2.273	— 0.6	— 1.9	—10.4	—12.3	faible, fine.
15 3	2.302	— 0.4	— 1.2	— 8.7	— 9.9	diffuse, peut être double.
26 2	2.318	+ 1.4	+ 4.4	—10.4	— 6.0	
10 1	2.694	+ 1.6	+ 5.0	— 7.7	— 2.7	très distincte.
21 1	2.732	+ 1.8	+ 5.6	— 9.7	— 4.1	
10 2	2.737	+ 1.2	+ 3.8	— 7.7	— 3.9	très distincte.
21 2	2.777	+ 0.3	+ 0.9	— 9.7	— 8.8	très distincte.
10 3	2.781	+ 1.6	+ 5.0	— 7.7	— 2.7	bonne.
Juin 1	2.802	+ 2.5	+ 7.8	—11.0	— 3.2	très distincte.
21 3	2.818	+ 2.6	+ 8.2	— 9.7	— 1.5	
Avril 24 1	3.140	+ 1.4	+ 4.4	— 3.6	— 0.8	bonne.
Mai 5	3.162	+ 1.7	+ 5.3	— 6.6	— 1.3	
Avril 24 2	3.188	+ 1.8	+ 5.6	— 3.6	+ 2.0	bonne.
Mai 16 1	3.206	+ 2.0	+ 6.3	— 8.9	— 2.6	

1914	t—T	λ = 420.5 μμ				
		Δ	v_1	$v_o + v_a$	v	
Mai 16 2	$3^j.250$	+ 2.4p	+ 7.5km	— 8.9km	— 1.4km	distincte.
16 3	3.195	+ 2.2	+ 6.9	— 8.9	— 2.0	
Avril 30	3.639	+ 2.4	+ 7.5	— 5.3	+ 2.2	
Mai 11 1	3.670	+ 4.2	+13.2	— 7.9	+ 5.3	
11 2	3.723	+ 3.6	+11.3	— 7.9	+ 3.4	faible.
11 3	3.812	+ 3.2	+10.0	— 7.9	+ 2.1	faible, large, diffuse.
Avril 25 1	4.077	+ 4.5	+14.1	— 3.9	+10.2	assez faible, diffuse.
25 2	4.120	+ 6.0	+18.8	— 3.9	+14.9	faible diffuse.
Mai 28 1	4.273	+ 7.2	+22.6	—10.6	+12.0	assez faible, diffuse.
17 1	4.295	+ 6.9	+21.7	— 9.1	+12.6	faible, diffuse.
28 2	4.311	+ 7.1	+22.3	—10.6	+11.7	assez faible.
17 2	4.360	+ 6.0	+18.8	— 9.1	+ 9.7	à peine visible.
28 3	4.362	+ 7.9	+24.8	—10.6	+14.2	à peine visible.
1 1	4.609	+ 8.0	+25.1	— 5.6	+19.5	faible, fine.
1 2	4.665	+ 6.8	+21.3	— 5.6	+15.7	faible, diffuse, large.
12 1	4.666	+ 5.7	+17.9	— 8.1	+ 9.8	à peine visible, large.
12 2	4.711	— 8.8 + 9.1	—27.7 +28.5	— 8.1	—35.8 +20.4	sur une moitié du spectre. { Comp. faible. „ large.
23 1	4.745	+ 6.1	+19.2	—10.0	+ 9.2	faible, assez large.
12 3	4.755	—10.2 +10.2	—32.0 —32.2	— 8.1	—40.1 +24.1	large, on soupc des maxima d'intensité. { Comp. faible. „ large.
12 4	4.780	—10.2 + 7.1	—22.0 +12.2	— 8.1	—40.1 +14.3	mauvaise, peut être double. { Comp. faible. „ large.
23 2	4.792	+ 5.5	+17.3	—10.0	+ 7.3	très faible.
23 3	4.841	—	—	—	—	
Juin 3	4.855	—	—	—	—	
Avril 26 1	5.179	—	—	—	—	
26 2	5.207	—	—	—	—	
Mai 18 1	5.207	—	—	—	—	
18 2	5.251	—	—	—	—	
29 1	5.274	—	—	—	—	
29 2	3.318	—	—	—	—	
29 3	5.361	—	—	—	—	
1913						
Avril 18	1.293	— 3.2 + 9.5	—10.5 +29.8	— 9.2	—19.7 +20.6	{ Comp. large. „ faible.
Juin 4	1.899	— 2.7 +12.0	— 8.5 +37.7	—11.3	—19.8 +26.4	{ Comp. large. „ faible.
15	1.975	— 1.3 +12.3	— 4.2 +38.7	—11.6	—15.8 +27.1	{ Comp. large. „ faible.
Avril 27	2.172	— 2.7 +11.5	— 8.5 +36.1	— 4.5	—13.0 +31.6	{ Comp. large. „ faible.

Table VIII.

№		Date.	t—T	λ = 413.0 μμ v	λ = 420.5 μμ v
1	1914	Mai 2 1	0^{j}.137	— km	+17.4km
2		2 2	180	—	—
3	1913	Avril 25	200	—	+18.5
4		Mai 6	220	—	+19.8
5	1914	24 1	276	(—30.8)	+14.9 —37.2
6		24 2	322	—	—
7		24 3	366	+3.6 (—36.6)	+12.7 —
8	1913	Juin 8	465	—	—
9		Mai 23 2	843	—	+16.3 —
10		1	683	—	+20.7 —
11	1914	30 1	805	—	—
12		30 2	841	—	(+10.9) —
13		30 3	895	(—27.7)	+22.5 —23.4
14	1913	4	940	—	—
15	1914	22 2	1.131	—	—
16		Mai 3 1	1.125	—	(+16.5) —
17	1913	Avril 15	1.153	—	—
18	1914	Mai 3 2	1.181	—	+ 6.5 —
19	1913	Avril 26	1.212	—	+ 1.3 —
20		Mai 7	1.250	—	+ 2.3 —
21		18	1.293	—	+20.6 —19.2
22		2	1.699	—	+ 1.6 —
23	1914	20 1	1.755	—	+31.8 —19.3
24		20 2	1.803	—17.5	+31.5 —17.8
25		31 1	1.811	(—17.4)	—
26		20 3	1.847	(—15.2)	—
27		31 2	1.853	—19.3	+35.2 —10.9
28	1913	Juin 4	1.899	—14.7	+26.2 —19.8
29	1914	Mai 31 3	1.898	—17.4	— —11.5
30	1913	Juin 15	1.975	—15.1	+27.1 —15.8
31	1914	Mai 4 1	2.153	—12.2	— —12.3
32	1913	Avril 27	2.172	—13.0	+31.6 —13.0
33	1914	Mai 4 2	2.197	—11.4	+28.9 — 8.8
34		15 1	2.212	—14.6	— — 7.4
35	1913	8	2.234	—	— —11.7
36	1914	4 3	2.244	—15.2	— —11.3
37		15 2	2.258	—13.8	— —10.9
38		26 1	2.273	—16.0	— —12.3
39		15 3	2.302	—16.6	— — 9.9
40		26 2	2.318	—16.6	— — 6.0
41	1913	Juin 21	2.470	— 9.6	— —13.3
42		Avril 22	2.694	— 6.8	— —11.5
43	1914	Mai 10 1	2.694	—11.1	— — 2.7
44		21 1	2.732	— 8.3	— — 4.1
45		10 2	2.737	— 7.4	— — 3.9
46		21 2	2.777	— 9.1	— — 8.8
47		10 3	2.781	—13.3	— — 2.7
48		Juin 1	2.802	—10.7	— — 3.2

№		Date.	t—T	λ = 413.0 μμ v	λ = 420.5 μμ v
			j		
49	1914	Mai 21 3	2.818	—10.8km	— — 1.5km
50	1913	Juin 5	2.896	— 9.1	— — 8.0
51		Mai 25	2.950	—10.2	— — 8.4
52		Juin 16	2.962	— 7.0	— — 6.8
53		Avril 28	3.133	—	—
54	1914	24 1	3.140	— 7.0	— + 0.8
55		Mai 5	3.162	— 7.4	— — 1.5
56		Avril 24 2	3.188	— 7.6	— + 2.0
57		Mai 16 1	3.206	— 6.7	— — 2.6
58		16 2	3.250	— 6.1	— — 1.4
59	1913	9	3.250	— 4.8	— — 3.7
60	1914	16 3	3.295	— 8.9	— — 2.0
61	1913	31	3.310	(— 7.0)	— + 8.1
62		Juin 22	3.488	— 7.1	— + 0.7
63	1914	Avril 30 1	3.639	— 5.0	— + 2.2
64		Mai 11 1	3.670	— 2.3	— + 5.3
65		11 2	3.723	— 7.3	— + 3.4
66		11 3	3.812	— 6.2	— + 2.1
67	1913	26	3.824	+ 1.2	— + 2.7
68		Juin 6	3.895	+ 0.7	— + 4.9
69	1914	Avril 25 1	4.077	+ 4.0	— +10.2
70		25 2	4.120	+ 8.5	— +14.9
71	1913	Mai 10	4.270	+ 7.1	— +10.7
72	1914	28 1	4.273	+ 1.9	— +12.0
73		17 1	4.295	+ 4.4	— +12.6
74	1913	21	4.297	+ 4.1	— +11.5
75	1914	28 2	4.311	— 2.2	— +11.7
76		17 2	4.340	+ 5.6	— + 9.7
77	1913	Juin 1	4.337	+ 5.9	— + 7.2
78	1914	Mai 28 3	4.362	0.0	— +14.2
79	1913	23 1	4.470	—	—
80	1914	1 1	4.609	— 1.1	— +19.5
81		1 2	4.665	—	— +15.7
82		12 1	4.666	—	— + 9.8
83	1913	5	4.701	—	— +18.4
84	1914	12 2	4.711	—	(—35.8 +20.4)
85		23 1	4.745	—	— + 9.2
86		12 3	4.755	—	(—40.1 +24.1)
87	1913	16	4.777	—	—
88	1914	12 4	4.790	—	—40.1 +14.2
89		23 2	4.792	—	+ 7.3
90		23 3	4.841	—	—
91		Juin 3	4.835	(+ 8.8)	—
92	1913	Mai 27	4.846	—	— + 9.5
93	1914	26 1	5.173	—	—
94		26 2	5.207	—	—
95		18 1	5.207	—	—
96	1913	11	5.246	—	—
97	1914	18 2	5.251	—	—
98		29 1	5.274	—	—
99		29 2	5.318	—	—
100		29 3	5.361	—	—
101	1913	Juin 2	5.428	—	— +14.7
102		13	5.454	—	—

Table IX.

№		Date.	t—T	λ = 429.0 μμ v
1	1914	Mai 2 1	0^{j}.137	— 3.0km
2		2 2	180	— 0.9
3	1913	Avril 25	200	+ 0.2
4		Mai 6	220	— 3.0
5	1914	24 1	276	(—41.3 + 2.2)
6		24 3	366	—39.6 + 6.4
7	1913	Juin 8	460	— 0.1
8		Mai 23	620	— (+ 7.2)
9		1	680	—
10	1914	30 1	805	—
11		30 2	841	—
12		30 3	895	—
13	1913	4	940	—
14	1914	Avril 22 1	1.086	—
15		22 2	1.131	—
16		Mai 3 1	1.125	(—27.9) (+ 6.1)
17	1913	Avril 15	1.150	(—16.2
18	1914	Mai 3 2	1.181	(—27.9) (+ 5.1)
19	1913	Avril 26	1.210	—16.5
20		Mai 7	1.240	(—24.6) —
21		18	1.290	—15.1
22		2	1.690	—18.5
23	1914	20 1	1.755	—14.2
24		20 2	1.803	— 9.6
25		31 1	1.811	—17.2
26		20 3	1.847	—13.8
27		31 2	1.853	—17.2
28	1913	Juin 4	1.890	—18.0
29	1914	Mai 31 3	1.898	—
30	1913	Juin 15	1.970	— 9.6
31	1914	Mai 4 1	2.153	— 6.3
32	1913	Avril 27	2.170	— 7.1
33	1914	Mai 4 2	2.197	— 8.4
34		15 1	2.212	— 8.9
35	1913	8	2.220	— 8.7
36	1914	4 3	2.244	— 8.9
37		15 2	2.258	— 5.5
38		26 1	2.273	— 6.2
39		15 3	2.302	— 7.7
40		26 2	2.318	— 9.7
41	1913	Juin 21	2.460	—12.2
42		Avril 22	2.690	— 5.9
43	1914	Mai 10 1	2.694	— 6.7
44		21 1	2.732	— 7.6
45		10 2	2.737	— 3.2
46		21 2	2.777	— 7.9
47		10 3	2.781	+ 0.5
48		Juin 1	2.802	(— 1.8)

№		Date.	t − T	λ = 429.0 μμ v
49	1914	Mai 21 3	2.818 j	− 5.5km
50	1913	Juin 5	2.900	− 7.2
51		Mai 25	2.960	− 8.2
52		Juin 16	2.970	− 1.2
53		Avril 28	3.140	− 5.1
54	1914	24 1	3.140	− 0.4
55		Mai 5	3.162	− 3.1
56		Avril 24 2	3.188	− 0.1
57		Mai 16 1	3.206	− 1.9
58		16 2	3.250	+ 2.3
59	1913	9	3.250	− 9.0
60	1914	16 3	3.295	+ 5.8
61	1913	31	3.310	− 1.2
62		Juin 22	3.490	− 5.8
63	1914	Avril 30 1	3.639	+ 2.4
64		Mai 11 1	3.670	+ 4.7
65	1913	Avril 23	3.710	—
66	1914	Mai 11 2	3.723	+ 6.8
67		11 3	3.812	+ 4.8
68	1913	26	3.830	+ 2.6
69		Juin 6	3.890	+ 3.0
70	1914	Avril 25 1	4.077	+ 1.9
71		25 2	4.120	+ 6.6
72	1913	Mai 10	4.270	+ 8.3
73	1914	28 1	4.273	—
74		17 1	4.295	+ 8.7
75	1913	21	4.300	+ 7.2
76	1914	28 2	4.311	+ 7.2
77		17 2	4.340	−46.9 +11.2
78	1913	Juin 1	4.340	—
79	1914	Mai 28 3	4.362	— + 6.2
80	1913	Juin 23	4.610	— + 7.5
81	1914	Mai 1 1	4.609	— + 8.4
82		1 2	4.665	—
83		12 1	4.666	— + 2.4
84	1913	5	4.710	— +13.0
85	1914	12 2	4.711	— (+ 2.7)
86		23 1	4.745	(−29.2 + 9.6)
87		12 3	4.755	— + 2.4
88	1913	16	4.780	— + 7.3
89	1914	12 4	4.790	−49.7 + 4.9
90		23 2	4.792	−4.8
91		23 3	4.841	—
92		Juin 3	4.835	(−27.6) —
93		Mai 27	4.850	—
94		26 1	5.173	—
95		26 2	5.207	− 5.6
96		18 1	5.207	—
97	1913	11	5.240	− 5.2
98	1914	18 2	5.251	—
99		29 1	5.274	− 6.9
100		29 2	5.318	—
101		29 3	5.361	—
102	1913	Juin 2	5.430	− 1.3
103		13	5.460	—
104				

Table X.

1913			t−T	$\lambda = 420.1\mu\mu$			
				Δ	v_1	$v_o + v_a$	v
Avril	25	1	0.ʲ18	−2.6p	− 8.1km	− 2.4km	−10.5km
	25	2	.22	−3.2	−10.0	− 2.4	−12.4
Mai	6	1	.22	−2.6	− 8.1	− 5.2	−13.3
	6	2	.26	−2.2	− 6.9	− 5.2	−12.1
Juin	8		.46	+0.4	+ 1.2	− 9.9	− 8.7
Mai	23	1	.80	−0.4	− 1.2	− 8.4	− 9.6
	23	2	.85	−2.0	− 6.2	− 8.4	−14.6
	1	1	.68	−2.0	− 6.2	− 4.0	−10.2
	1	2	.73	−2.8	− 8.7	− 4.0	−12.7
Avril	15		1.15	−4.9	−15.3	+ 0.8	−14.5
	26		1.21	−3.8	−11.9	− 2.7	−14.6
Mai	7	1	1.23	−2.2	− 6.9	− 5.5	−12.4
	7	2	1.27	−2.3	− 7.2	− 5.5	−12.7
	18	1	1.27	−2.2	− 6.9	− 7.7	−14.6
	18	2	1.31	−0 5	− 1.6	− 7.7	− 9.3
	2	1	1.68	+0.4	+ 1.2	− 4.3	(− 3.1)
	2	2	1.72	−2.6	− 8.1	− 4.3	−12.4
Juin	4	1	1.87	−2.4	− 7.5	− 9.7	−17.2
	4	2	1.92	−1.1	− 3.4	− 9.7	−13.1
	15	1	1.95	+0.5	+ 1.6	−10.0	− 8.4
	15	2	2.00	+0.6	+ 1.9	−10.0	− 8.1
Avril	27		2.17	+2.0	+ 6.2	− 2.9	+ 3.3
Mai	8	1	2.21	−0.1	− 0.3	− 5.7	− 6.0
	8	2	2.26	(−1.6)	− 5.0	− 5.7	(−10.7)
Juin	21		2.47				
Avril	22		2.69	−0.3	− 0.9	− 1.5	− 2.4
Juin	5	1	2.87	−2.0	− 6.2	− 9.7	−15.9
	5	2	2.92	−3.6	−10.2	− 9.7	−19.9
Mai	25		2.95	+0.8	+ 2.5	− 8.7	− 6.2
Juin	16	1	2.94				
	16	2	2.98				
Avril	28	1	3.13				
	28	2	3.18				
	28	3	3.23				
Mai	9	1	3.20				
	9	2	3.25			Voir Table XIII.	
	9	3	3.29				
Juin	22	1	3.46				
	22	2	3.51				
Avril	23		3.70				
Mai	26		3.82				
Juin	6	1	3.87				
	6	2	3.92	−1.3	− 4.0	− 9.8	−13.8
Mai	10	1	4.25	−1.8	− 5.6	− 6.2	−11.8
	10	2	4.29	−2.7	− 8.4	− 6.2	−14.6
	21	1	4.28	−2.2	− 6.9	− 8.2	−15.1
	21	2	4.32	−1.7	− 5.3	− 8.2	−13.5
Juin	1		4.34	−0.7	− 2.2	− 9.4	−11.6
	23	1	4.47	−0.8	− 2.5	− 9.8	−12.3
	23	2	4.51	−2.5	− 7.8	− 9.8	−17.6
Mai	5	1	4.68	−3.0	− 9.4	− 5.0	−14.4
	5	2	4.72	—	—	—	—
	16	1	4.76	−2.4	− 7.5	− 7.3	−14.8
	16	2	4.80	−3.4	−10.6	− 7.3	−17.9
	27	1	4.80	+0.6	+ 1.9	− 9.0	− 7.1
	27	2	4.89	−1.2	− 3.7	− 9.0	−12.7
	11	1	5.21	−2.0	− 6.2	− 6.4	−12.6
	11	2	5.26	+0.4	+ 1.2	− 6.4	− 5.2
Juin	2		5.43	−0.7	− 2.2	− 9.5	−11.7
	13		5.45	−0.5	− 1.6	−10.0	−11.6

Table XI.

1914		t—T	λ = 420.1 μμ			
			Δ	v_1	$v_o + v_a$	v
Mai	2 1	0ʲ.137	— 4.2 p.	—13.1km	— 4.2km	—17.3km
	2 2	180	— 2.2	— 6.9	— 4.2	—11.1
	24 1	276	— 2.0	— 6.2	— 8.6	—14.8
	24 2	322	— 0.2	— 0.6	— 8.6	— 9.2
	24 3	366	— 0.6	— 1.9	— 8.6	—10.5
	30 1	805	— 0.8	— 2.5	— 9.2	—11.7
	30 2	841	+ 1.0	+ 3.1	— 9.2	— 6.1
	30 3	895	+ 0.1	+ 0.3	— 9.2	— 8.9
Avril	22 1	1.086	— 5.3	—16.5	— 1.4	—17.9
	22 2	1.131	— 3.8	—11.8	— 1.4	—13.2
Mai	3 1	1.125	— 2.8	— 8.7	— 4.5	—13.2
	3 2	1.181	— 2.8	— 8.7	— 4.5	—13.2
	20 1	1.755	— 1.8	— 5.6	— 8.0	—13.6
	20 2	1.803	— 0.2	— 0.6	— 8.0	— 8.6
	31 1	1.811	— 0.9	— 2.8	— 9.3	—12.1
	20 3	1.847	— 1.2	— 3.7	— 8.0	—11.7
	31 2	1.853	— 1.0	— 3.1	— 9.3	—12.4
	31 3	1.898	— 2.6	— 8.1	— 9.3	—17.4
	4 1	2.153	— 1.4	— 4.4	— 4.7	— 9.1
	4 2	2.197	— 0.4	— 1.2	— 4.7	— 5.9
	15 1	2.212	— 1.5	— 4.7	— 7.1	—11.8
	4 3	2.244	—	—	—	—
	15 2	2.258	—	—	—	—
	26 1	2.273	— 1.6	— 5.0	— 8.8	—13.8
	15 3	2.302	—	—	—	—27.3 +25.5
	26 2	2.318	— 1.4	— 4.4	— 8.8	—13.2
	10 1	2.694	—	—	—	—
	21 1	2.732	—	—	—	—
	10 2	2.737	—	—	—	—

1914		t—T	λ = 420.1 μμ			
			Δ	v_1	$v_o + v_a$	v
Mai	21 2	2.^{j}777	— 0.4 p.	— 1.2km	— 8.1km	— 9.3km
	10 3	2.781	—	—	—	—
Juin	1	2.802	+ 0.4	+ 1.2	— 9.4	— 8.2
Mai	21 3	2.818	—	—	—	—
Avril	24 1	3.140	— 4.1	—12.8	— 8.6	—21.4
Mai	5	3.162	—	—	—	—
Avril	24 2	3.188	— 5.2	—16.2	— 8.6	—24.8
Mai	16 1	3.206	—	—	—	—
	16 2	3.250	— 2.7	— 8.5	— 7.3	—15.8
	16 3	3.295	—	—	—	—
Avril	30	3.639	— 6.1	—19.0	— 3.7	—22.7
Mai	11 1	3.670	— 3.8	—11.8	— 6.3	—18.1
	11 2	3.723	— 2.8	— 8.7	— 6.3	—15.0
	11 3	3.812	— 1.9	— 5.9	— 6.3	—12.2
Avril	25 1	4.077	— 5.1	—15.9	— 2.3	—18.2
	25 2	4.120	— 3.2	—10.0	— 2.3	—12.3
Mai	28 1	4.273	— 1.5	— 4.7	— 9.0	—13.7
	17 1	4.295	— 2.0	— 6.2	— 7.5	—13.7
	28 2	4.311	— 1.2	— 3.7	— 9.0	—12.7
	17 2	4.340	— 1.6	— 5.0	— 7.5	—12.5
	28 3	4.362	+ 0.6	+ 1.9	— 9.0	— 7.1
	1 1	4.609	+ 0.3	+ 0.9	— 4.0	— 3.1
	1 2	4.665	— 3.1	— 9.4	— 4.0	—13.4
	12 1	4.666	— 1.8	— 5.6	— 6.5	—12.1
	12 2	4.711	— 0.1	— 0.3	— 6.5	— 6.8
	23 1	4.745	— 1.1	— 3.4	— 8.4	—11.8
	12 3	4.755	— 1.4	— 4.4	— 6.5	—10.9
	12 4	4.790	— 3.8	—11.9	— 6.5	—18.4
	23 2	4.792	— 2.3	— 7.2	— 8.4	—15.6
	23 3	4.841	— 4.1	—12.5	— 8.4	—20.9
Juin	3	4.835	+ 0.1	+ 0.3	— 9.6	— 9.3
Avril	26 1	5.173	— 2.9	— 8.9	— 2.6	—11.5
	26 2	5.207	— 2.7	— 8.4	— 2.6	—11.0
Mai	18 1	5.207	— 0.1	— 0.3	— 9.2	— 9.5
	18 2	5.251	+ 1.0	+ 3.1	— 7.6	— 4.5
	29 1	5.318	+ 1.3	+ 4.1	— 9.1	— 5.0
	29 2	5.274	+ 1.8	+ 5.6	— 9.1	— 3.5
	29 3	5.361	+ 1.7	+ 5.3	— 9.1	— 3.8

Table XII.

	Date.		t—T	λ = 420.1μμ v	№	
1914	Mai	2 1	0.^{j}13	—17.3km	1	
		2 2	18	—11.1	2	
13	Avril	25 1	18	—10.5	3	
		25 2	22	—12.4	4	
	Mai	6 1	22	—13.3	5	
		6 2	26	—12.1	6	
14		24 1	28	—14.8	7	
		24 2	32	— 9.2	8	
		24 3	37	—10.5	9	
13		8	46	— 8.7	10	
		1 1	68	—10.2	13	
		1 2	73	—12.7	14	
14		30 1	80	—11.7	15	
		23 1	80	— 9.6	11	
		30 2	84	— 6.1	16	
		23 2	85	—14.6	12	
		30 3	90	— 8.9	17	
	Avril	22 1	1.09	—17.9	18	
		22 2	1.13	—13.2	19	
	Mai	3 1	1.13	—13.2	20	
13		15	1.15	—14.5	21	
14		3 2	1.18	—13.2	22	
	Avril	26	1.21	—14.6	23	
	Mai	7 1	1.23	—12.4	24	
		7 2	1.27	—12.7	25	
		18 1	1.27	—14.6	26	
		18 2	1.31	— 9.3	27	
		2 1	1.68	(— 3.1)	28	
		2 2	1.72	—12.4	29	
14		20 1	1.76	—13.6	30	
		20 7	1.80	— 8.6	31	
		31 1	1.81	—12.1	32	
		20 3	1.85	—11.7	33	
		31 2	1.85	—12.4	34	
13	Juin	4 1	1.87	—17.4	35	
		4 2	1.92	—13.1	36	
14	Mai	31 3	1.90	—17.4	37	
13	Juni	15 1	1.95	— 8.4	38	
		15 2	2.00	— 8.1	39	
14	Mai	4 1	2.15	— 9.1	40	
13	Avril	27	2.17	+ 3.3	41	plus large qu'à l'ordinaire.
14	Mai	4 2	2.20	— 5.9	42	
		15 1	2.21	—11.8	43	
13		8 1	2.21	— 6.0	44	
		8 2	2.26	(—10.7)	45	
14		4 3	2.24	—	46	
		15 2	2.26	—	47	
		26 1	2.27	—13.8	48	
		15 3	2.30	double	49	
		26 2	2.31	—13.2	50	
13		21	2.47	double	51	
	Avril	22	2.69	— 2.4	52	
14	Mai	10 1	2.69	—	53	
		21 1	2.73	—	54	
		10 2	2.74	—	55	
		21 2	2.78	— 9.3	56	
		10 5	2.78	—	57	
	Juin	1	2.80	— 8.2	58	
	Mai	21 3	2.82	—	59	
13	Juin	5 1	2.87	—15.9	60	double.
		5 2	2.92	—19.9	61	
	Mai	25	2.95	— 6.2	62	double.
	Juin	16 1	2.94	double	63	

	Date.		t—T	λ = 420.1μμ v	№	
1913	Juin	16 2	$2^{j}.98$	double	64	
	Avril	28 2	3.13	double	65	
		28 3	3.18	—	66	
14		24 1	3.14	—21.4km	67	
	Mai	5	3.16	double	68	
		24 2	3.19	—24.8	69	
		16 1	3.21	—	70	
		16 2	3.25	—15.8	71	
13		9 1	3.20	—	72	
		9 2	3.25	double	73	
		9 3	3.29	double	74	
14		16 3	3.30	—	75	
13	Juin	22 1	3.46	donble	76	
		22 2	3.51	double	77	
14	Avril	30	3.64	—22.7	78	
	Mai	11 1	3.67	—18.1	79	
13	Avril	23	3.70	—	80	
14	Mai	11 2	3.72	—15.0	81	
		11 3	3.81	—12.2	82	
13		26	3.82	—	83	
	Juin	6 2	3.92	—13.8	84	
		6 1	3.87	double	85	
14	Avril	25 1	4.08	—18.2	86	
		25 2	4.12	—12.3	87	
13	Mai	10 1	4.25	—11.8	88	
		10 2	4.29	—14.6	89	
14		28 1	4.27	—13.7	90	
		17 1	4.30	—13.7	91	
13		21 1	4.28	—15.1	92	
		21 2	4.32	—13.5	93	
14		28 2	4.31	—12.7	94	
		17 2	4.34	—12.5	95	
13	Juin	1	4.34	—11.6	96	
14	Mai	28 3	4.36	— 7.1	97	
13	Juin	23 1	4.47	—12.3	98	
		23 2	4.51	—17.6	99	
14	Mai	1 1	4.61	— 3.1	100	
		1 2	4.66	—13.4	101	
		12 1	4.67	—12.1	102	
13		5 1	4.68	—14.4	103	
		5 2	4.72	—	104	
1		12 2	4.71	— 6.8	105	
		23 1	4.74	—11.8	106	
		12 3	4.76	—10.9	107	
13		16 1	4.76	—14.8	108	
		16 2	4.80	—17.9	109	
14		12 4	4.79	—18.4	110	
		23 2	4.79	—15.6	111	
		23 3	4.84	—20.9	112	
	Juin	3	4.84	— 9.3	113	
13	Mai	27 1	4.80	— 7.1	114	
		27 2	4.89	—12.7	115	
14		26 1	5.17	—11.5	116	
		26 2	5.21	—11.0	117	
		18 1	5.21	— 9.5	118	
13		11 1	5.21	—12.6	119	
		11 2	5.26	— 5.2	120	
14		18 2	5.25	— 4.5	121	
		29 1	5.27	— 5.0	122	
		29 2	5.32	— 3.5	123	
		29 3	5.36	— 3.8	124	
13	Juin	2	5.43	—11.7	125	
		13	5.45	—11.6	126	

Table XIII.

	t—T	λ = 420.113μμ Spectrocomparateur p	km	v_o+v_a	v	№	Microscope — micromètre p	419.927μμ+p	km	v_a	v
1914 Mai 15 3	2.30	+ 8.6	+26.6	— 7.1	+19.5km	49	0.558	420.176μμ	+45.0	—19.5	+25.5km
		— 6.0	—18.7	— 7.1	—25.8		0.397	102	— 7.8	—19.5	—27.3
1913 Juin 21	2.47	+ 4.4	+13.7	— 9.9	(+ 3.8)	51	0.508	420.150	+26.4	—22.3	(+ 4.1)
		— 8.5	—26.5	— 9.9	(—36.4)		0.372	090	—16.4	—22.3	(—38.4)
Juin 16 1	2.94	+12.8	+39.9	—10.0	+29.9	63	0.602	420.191	+55.7	—22.4	+23.3
		— 6.5	—20.3	—10.0	—30.3		0.398	102	— 7.8	—22.4	—30.2
Juin 5 1	2.87	—	—	—	—	60	0.568	420.174	+43.6	—22.1	+21.5
							417	110	— 1.9	—22.1	—24.0
Mai 25	2.95	—	—	—	—	62	0.527	420.158	+32.2	—21.1	+11.1
							425	113	0.0	—21.1	—21.1
Juin 16 2	2.98	+10.2	+32.0	—10.0	+22.0	64	0.571	420.177	+45.7	—22.4	+23.3
		— 4.8	—15.1	—10.0	—25.1		0.399	102	— 7.8	—22.4	—30.2
Avril 28 3	3.13	+12.3	+38.4	— 3.2	+35.3	65	0.575	420.180	+47.9	—15.6	+32.3
		— 5.4	—15.6	— 3.2	—18.8		0.404	105	— 5.7	—15.6	—21.3
1914 Mai 5	3.16	+10.9	+34.0	— 5.0	+29.0	68	—	—	—	—	—
		— 7.2	—22.5	— 5.0	—27.5						
1913 9 2	3.25	+12.1	+37.8	— 6.0	+31.8	73	0.567	420.176	+45.0	—18.4	+26.6
		— 4.5	—14.0	— 6.0	—20.0		0.391	099	—10.0	—18.4	—28.4
9 3	3.29	—	—	—	—	74	0.532	420.160	+33.6	—18.4	+15.2
					—		385	096	—12.1	—18.4	—30.5
Juin 22 1	3.46	(+20.0)	+62.4	— 9.8	(+52.6)	76	0.647	420.211	(+70.0)	—22.2	(+47.8)
		— 3.2	—10.0	— 9.8	—19.8		422	112	— 0.7	—22.2	—22.9
22 2	3.51	+12.3	+38.4	— 9.8	+28.6	77	0.598	420.189	+54.3	—22.2	+32.1
		— 6.2	—19.4	— 9.8	—29.2		0.393	099	—10.0	—22.2	—32.2
6 1	3.87	—	—	—	—	85	0.602	420.191	+55.7	—22.2	+33.5
							0.420	110	— 2.1	—22.2	—24.3

Table XIV.

Lieux normaux des vitesses.

t—T	λ = 413.0 μμ v	№№
$0^{j}.321$	(—33.7)km	5,7
0.895	(—27.7)	13
1.867	—16.7	24—30
2.255	—13.9	31—41
2.754	— 9.7	42—49
2.943	— 8.8	50—52
3.199	— 6.6	54—59
3.434	— 7.0	60—63
3.735	— 5.3	64—66
3.979	+ 3.6	67—70
4.311	+ 3.4	71—78
4.609	(— 1.1)	85
4.835	+ 8.8	96

t—T	λ = 420.5 μμ v composantes: plus nette	 plus faible	№№
$0^{j}.186$	+18.6km	—	1—4
0.276	+14.9	—37.2	5
0.366	(+12.7)	—	7
0.683	+20.7	—	10
0.841	+10.9	—	12
0.843	+16.3	—	9
0.895	+ 5.8	—15.2	13
1.210	+3.4		18—20
1.293	—19.8	+20.6	21
1.699	(+1.6)		22
1.779	—18.6	+31.6	23,24
1.876	—15.4	+30.7	27,28
1.898	—11.5	—	29
1.975	—15.7	+29.2	30
2.153	—12.3	—	31
2.184	—10.9	+30.2	32,33
2.286	—10.4	—	34—41
2.713	— 5.6	—	42—45
2.794	— 4.0	—	46—49
2.936	— 7.7	—	50—52
3.199	— 1.1	—	54—59
3.364	+ 2.3	—	60—62
3.677	+ 3.6	—	63—65
3.902	+ 5.0	—	66—69
4.281	+11.3	—	70—77
4.362	+14.2	—	78
4.647	+15.9	—	80—82
4.701	+18.4	—	83
4.711	+20.4	—35.8	84
4.745	(+9.2)		85
4.755	+24.1	—40.1	86
4.791	+14.2	—40.1	88
4.818	+8.4		89,92
5.428	+14.7	—	101

t—T	λ = 420.1 μμ v		№№
$0^{j}.17$	—13.0km		1,2,3
0.24	—13.2		4,5,6,7
0.35	— 9.5		8,9,10
0.80	—10.5		11—17
1.12	—14.7		18—21
1.24	—12.8		22—27
1.81	—12.6		29—35
2.08	—10.0		36—44
2.30	+22.5	—26.6	49
2.94	+20.4	—25.8	60,62,63,64
3.18	+30.2	—23.9	65,68,73
3.42	+31.9	—27.5	74,76,77
3.87	+33.5	—24.3	88
4.27	—13.4		87—94
4.40	—12.2		95—99
4.68	—10.3		100—106
4.81	—14.2		107—115
5.20	—13.7		116—119
5.33	— 6.5		120—126

t—T	λ = 429.0 μμ v		№№
$0^{j}.182$	— 1.7km		1—4
0.276	(+ 2.2	—41.3)	5
0.366	(+ 6.4	—39.6)	6
0.460	— 0.1		7
0.620	(+ 7.2)	—	8
1.181	—16.4	—	17,19
1.290	—15.1	—	21
1.722	—16.4	—	22,23
1.841	—15.2	—	24—28
1.970	— 9.6	—	30
2.190	— 7.9	—	31—35
2.279	— 7.6	—	36—40
2.663	— 7.1	—	41—45
2.816	— 4.4	—	46—50
3.074	— 3.6	—	51—55
3.224	— 2.2	—	56—59
3.365	— 0.4	—	60—62
3.711	+ 4.7	—	63-67
3.979	+ 3.5	—	68—71
4.313	+ 8.1	—	72—79
4.612	+ 6.1	—	80—83
4.750	+ 6.6	—	84—89
4.768	—	— 39.4	86,89
4.841	— 4.8		91
4.835	—	(—27.6)	92
5.288	— 4.8		95,97,99,102

Table XV.

Combinaison des raies λ = 420.5μμ et λ = 429.0μμ				
t—T	v	v	λ	№ Tab. VIII, IX, XIV.
	Composantes.			
$0^j.186$	+18.6km	—	420.5μμ	1— 4
.276	+14.9	—37.2	»	5
.276	(+ 2.2)	(—41.3)	429.0	5
.366	(+12.7)	—	420.5	7
.366	(+ 6.4)	(—39.6)	429.0	6
.683	+20.7	—	420.5	10
.841	+10.9	—	»	12
.843	+16.3	—	»	9
.895	+ 5.8	—15.2	»	13
1.181	(+ 5.6)	(—16.4)	429.0	16—20
1.210	+ 3.4	—	420.5	18—20
1.290	—15.1	—	429.0	21
1.293	—19.8	+20.6	420.5	21
1.699	(+ 1.6)	—	»	22
1.722	—16.4	—	429.0	22, 23
1.779	—18.6	+31.6	420.5	23, 24
1.841	—15.2	—	429.0	24—28
1.876	—15.4	+30.7	420.5	27, 28
1.898	—11.5	—	»	29
1.970	— 9.6	—	429.0	30
1.975	—15.7	+29.2	420.5	30
2.153	—12.3	—	»	31
2.184	—10.9	+30.2	»	32, 33
2.190	— 7.9	—	429.0	31—35
2.279	— 7.6	—	»	36—40
2.286	—10.4	—	420.5	34—41
2.663	— 7.1	—	429.0	41—45
2.713	— 5.6	—	420.5	42—45
2.794	— 4.0	—	»	46—49
2.816	— 4.4	—	429.0	46—50
2.936	— 7.7	—	420.5	50—52
3.074	— 3.6	—	429.0	51—55
3.199	— 1.1	—	420.5	54—59
3.224	— 2.2	—	429.0	56—59
3.364	+ 2.3	—	420.5	60—62
3.365	— 0.4	—	429.0	60—62
3.677	+ 3.6	—	420.5	63—65
3.711	+ 4.7	—	429.0	63—67
3.902	+ 5.0	—	420.5	66—69
3.979	+ 3.5	—	429.0	68—71
4.281	+11.3	—	420.5	70—77
4.313	+ 8.1	—	429.0	72—79
4.362	+14.2	—	420.5	78
4.612	+ 6.1	—	429.0	80—83
4.647	+15.9	—	420.5	80—82
4.701	+18.4	—	»	83
4.711	+20.4	—35.8	»	84
4.755	+24.1	—40.1	»	86
4.768	—	—39.4	429.0	86, 89
4.791	+14.2	—40.1	420.5	88
4.818	+ 8.4	—	»	89, 92
4.835	—	(—27.6)	429.0	92
5.288	—	— 4.8	429.0	95, 97, 99, 102
5.428	+14.7	—	420.5	101

Lieux normaux d'après λ = 420.5μμ et λ = 429.0μμ		
	v	v
$0^j.19$	+18.6km	—
.32	+14.9	—39.4km
.68	+20.7	—
.84	+16.3	—
.90	+ 5.8	—15.2
1.20	—16.4	+ 4.5
1.29	—17.4	+20.6
1.72	—16.4	—
1.83	—16.5	+31.2
1.95	—12.3	+29.2
2.18	—10.4	+30.2
2.28	— 9.0	—
2.69	— 6.4	—
2.85	— 5.4	—
3.17	— 2.3	—
3.36	+ 1.0	—
3.69	+ 4.2	—
3.94	+ 4.2	—
4.32	+11.2	—
4.63	+11.0	—
4.75	+19.3	—36.5
5.43	+14.7	—

Table XVI.

Mesures des composantes de la raie λ = 420.106μμ

	t—T	Spectrocomparateur				№	Microscope—micromêtre λ — 420.106μμ			
		p	km	$v_o + v_a$	v		Δλ	km	v_a	v
1914 Mai 15 3	$2^j.30$	+ 8.6 — 6.0	+26.6 —18.7	—1.4 —1.4	+25.2km —20.1	49	+0.070μμ —0.004	+50.0km — 2.8	—19.5 —19.5	+30.5km —22.3
1913 Juin 21	2.47	+ 4.4 — 8.5	+13.7 —26.5	—2.5 —2.5	+11.2 —29.0	51	+0.044 —0.016	+31.4 —11.4	—22.3 —22.3	+ 9.1 —33.7
Juin 16 1	2.94	+12.8 — 6.5	+39.9 —20.3	—4.3 —4.3	+35.6 —24.6	63	+0.085 —0.004	+60.7 — 2.9	—22.4 —22.4	+38.3 —25.3
5 1	2.87	—	—	—	—	60	+0.068 +0.004	+48.7 + 2.8	—22.1 —22.1	+26.6 —19.3
Mai 25	2.95	—	—	—	—	62	+0.052 +0.007	+37.2 + 5.0	—21.1 —21.1	+16.1 —16.1
Juin 16 2	2.98	+10.2 — 4.8	+32.0 —15.1	—4.3 —4.3	+27.7 —19.4	64	+0.071 —0.004	+50.7 — 2.9	—22.4 —22.4	+28.3 —25.3
Avril 28 3	3.13	+12.3 — 5.4	+38.4 —15.6	+2.5 +2.5	+40.9 —13.1	65	+0.074 —0.001	+52.9 — 0.7	—15.6 —15.6	+37.3 —16.3
1914 Mai 5	3.16	+10.9 — 7.2	+34.0 —22.5	+0.7 +0.7	+34.7 —21.8	68	—	—	—	—
1913 9 2	3.25	+12.1 — 4.5	+37.8 —14.0	—0.2 —0.2	+37.6 —14.2	73	+0.070 —0.007	+50.0 — 5.0	—18.4 —18.4	+31.6 —23.4
9 3	3.29	—	—	-	—	74	+0.054 —0.010	+38.5 — 7.1	—18.4 —18.4	+20.1 —25.5
Juin 22 1	3.46	(+20.0) — 3.2	+62.4 —10.0	—4.1 —4.1	(+58.3) —14.1	76	(+0.105) +0.006	+75.0 + 4.3	—22.2 —22.2	(+52.8) —17.9
22 2	3.51	+12.3 — 6.2	+38.4 —19.4	—4.1 —4.1	+34.3 —23.5	77	+0.083 —0.007	+59.3 — 5.0	—22.2 - 22.2	+37.1 —27.2
6 1	3.87	—	—	—	—	85	+0.085 +0.004	+60.8 + 2.9	—22.2 — 22.2	+38.6 —19.3

Lieux normaux des vitesses de la raie λ = 420.106μμ moyennant la valeur v_o = + 18.1km pour le 18 Mai 1.

t—T	v	№	t—T	v	№	t—T	v	№
$0^j.17$	—7.3km	1, 2, 3	$2^j.08$	— 4.3km	36—44	$4^j.27$	—7.7km	87— 89
0.24	—7.5	4, 5, 6, 7	2.30	+27.8 —21.2	49	4.40	—6.5	95— 99
0.35	—3.8	8, 9, 10	2.94	+26.9 —20.7	60, 62, 63, 64	4.68	—4.6	100—106
0.80	—4.8	11—17	3.18	+36.1 —18.8	65, 68, 73	4.81	—8.5	107—115
1.12	—9.0	18—21	3.42	+37.1 —22.3	74, 76, 77	5.20	—8.0	116—119
1.24	—7.1	22—27	3.87	+38.6 —19.3	88	5.38	—0.8	120—126
1.81	—6.9	29—35						

Table XVII.

1913 Avr. 22	1913 Avr. 28	1913 Mai 6	1914 Mai 18	λ Moyenne.	Rowland.	Proto-Elements.	
393.067μμ	393.067μμ	—	—	393.067μμ	393.066*)	Eu	assez nette
—	393.401	393.387	—	393.396	393.382μμ	Ca	faible, fine
—	398.417	398.421	—	398.419			assez nette
—	400.064	—	—	400.064			assez nette
—	—	—	(400.529)	400.529			très faible
—	401.268	401.272	401.279	401.273			assez nette
—	—	—	402.479	402.478			très faible, large
—	—	—	402.867	402.867			très faible
—	—	—	403.076	403.076			nette
—	—	—	403.312	403.312			uette, fine
—	—	—	(403.555)	403.555			faible, large
403.630	403.645	—	—	403.638			assez nette
—	—	—	(403.829)	403.829			diffuse
—	—	—	(404.419)	404.419			faible, large
—	—	—	404.925	404.925			nette, assez large
—	—	—	406.217	406.217			très faible
—	—	—	406.386	406.386	406.376	Fe	assez nette
—	—	—	407.100	407.110			fine
407.211	407.209	—	407.202	407.207	407.191	Fe	faible
—	—	—	407.294	407.294			nette large
407.407	407.411	—	407.389	407.403			faible
407.576	407.574	—	407.579	407.576			faible
407.706	407.707	—	407.705	407.706			très faible
407.799	407.798	—	407.805	407.801			faible
—	—	—	408.757	408.757			faible, large
410.193	410.191	—	410.198	410.194	410.192	H	Hδ
—	—	—	411.120	411.120			faible
412.282	412.306	412.292	412.287	412.292	412.282	?	faible, large
412.499	412.495	412.499	412.501	412.498	412.507	?	faible, fine
412.830	412.834	412.827	412.830	412.830	412.825	V	assez nette
413.005	413.002	—	—	413.004	412.993*)	Eu	—
413.119	413.117	413.110	413.111	413.116	413.127	Mn	bonne, très nette
413.278	413.276	—	413.262	413.272	413.286		faible
413.397	413.378	—	—	413.388	413.396	Ce	fine
—	—	—	413.835	413.835			fine, faible
—	—	—	(416.160)	416.160			large, faible, double
—	—	—	(416.741)	416.741			large, faible
—	—	—	417.105	417.105			très fine

*) H. Kayser. V 5.

1913			1914	λ	Rowland.	Proto-Elements.	
Avr. 22	Avr. 28	Mai 6	Mai 18	Moyenne.			
417.225μμ	417.215μμ	417 224μμ	417.213μμ	417.219μμ			fine
417.378	417.373	417.366	417.374	417.374		417.372μμ	diffuse
417.452	417.453	—	—	417.452			fine
—	—	—	(417.578)	417.578			—
417.806	417.797	417.793	417.781	417.794			assez nette
417.915	417.899	417.911	417.916	417.910		417.908	faible
—	—	—	418.459	418.459			faible
—	—	—	419.091	419.091			faible, diffuse
419.562	419.559	—	—	419.560			—
—	—	—	419.852	419.852			faible
—	—	—	420.106	420.106			—
420.528	420.552	—	(420.542)	420.525	420.520*)	Eu	nette, deux composantes de la raie 420.5 μμ
—	—	(420.504)	(420.537)	—			assez fine, faible
—	—	—	(421.590)	421.590			faible, diffuse
422.450	422.451	—	(422.514)	422.450			fine
422.753	422.751	—	—	422.752			diffuse
423.000	422.990	—	—	422.995			assez large
423.346	423.347	423.342	423.344	423.345		423.345	assez nette, fine
—	—	—	424.269	424.269			très faible
—	—	—	425.298	425.298			très fine, faible
—	—	—	(425.360)	425.360			très fine, faible
—	—	—	425.481	425.481			faible
—	—	—	425.627	425.627			assez faible
—	—	—	425.847	425.847			faible
—	—	—	425.961	425.961			faible
426.076	426.064	—	426.059	426.066	426.064	Fe	faible
426.228	426.228	426.209	426.230	426.224			nette, fine
—	—	—	427.767	427.767			fine, faible
—	—	—	427.359	427.359			faible
—	—	—	427.851	427.851			assez nette
—	—	—	428.406	428.406			fine
—	—	—	428.545	428.545			fine, plus nette que la précédente
428.838	428.847	—	—	428.842			faible
429.031	429.031	—	—	429.031			assez nette
429.697	429.695	429.697	429.682	429.693		429.696	faible diffuse
430.043	430.033	430.030	430.042	430.036	430.038	Mn	faible
430.349	430.341	430.347	430.359	430.347		430.346	faible
430.826	430.817	430.814	420.822	430.820	430.808	Fe	très faible
—	—	—	431.332	431.332			très fine, faible
341.518	431.515	—	—	431.516			très faible

*) H. Kayser. V 5.

1913 Avr. 22	Avr. 28	Mai 6	1914 Mai 18	λ Moyenne.	Rowland.	Proto-Elements.	
432.109μμ	432.120μμ	—	—	432.114μμ			—
—	—	—	432.593	432.593			très faible, diffuse
—	—	—	(432.722)	432.722			très fine
434.079	434.068	434.077	434.079	434.076	434.063μμ	H	Hγ
435.212	435.209	435.198	435.215	435.208	435.208	Mg435.206	fine, nette
—	—	—	(436.168)	436.168			—
437.538	437.522	437.517	—	437.526			diffuse
—	—	—	437.756	437.756			très faible, diffuse
437.992	437.995	—	—	437.994			—
438.430	438.447	438.411	438.447	438.434			faible, fine
438.569	438.558	438.565	438.570	438.566		438.564	faible, fine
438.699	438.694	438.729	438.667	438.697			fine
439.530	439.564	439.549	—	439.548			tres fine
440.005	440.001	—	—	440.003			très faible
440.332	440.338	440.339	440.330	440.335			faible, fine
440.494	440.493	440.499	440.514	440.500	440.493	Fe	fine
—	—	—	441.712	441.712			assez nette
442.743	442.741	—	—	442.742			très faible, fine
443.076	443.074	—	—	443.075			faible, fine
443.463	443.467	—	—	443.465			faible, fine
443.579	443.575	—	—	443.577	443.574*)	Eu	très fine
443.700	443.698	—	—	443.699			faible, diffuse
443.857	443.855	—	—	443.856			faible, diffuse
444.367	444.365	—	—	444.366			diffuse
444.482	444.481	—	—	444.482			faible, fine
444.620	444.618	—	(444.638)	444.625			faible, fine
444.800	444.782	—	—	444.791			fine, nette
444.878	444.875	—	—	444.876			très fine, faible
—	—	—	445.088	445.088			fine, assez faible
—	—	—	(445.562)	445.562			faible
—	—	—	446.172	446.172			fine, très faible
—	—	—	(447.144)	447.144			fine, très faible
—	—	—	(447.329)	447.329			très faible
448.139	448.138	448.147	448.141	448.141	448.140	Mg	nette
—	—	—	448.956	448.956			fine, assez nette
—	—	—	450.162	450.162			diffuse
450.857	450.856	450.858	450.865	450.859		450.857	assez nette, fine
—	—	—	451.224	451.224			faible, diffuse
—	—	—	(451.460)	451.460			fine très faible

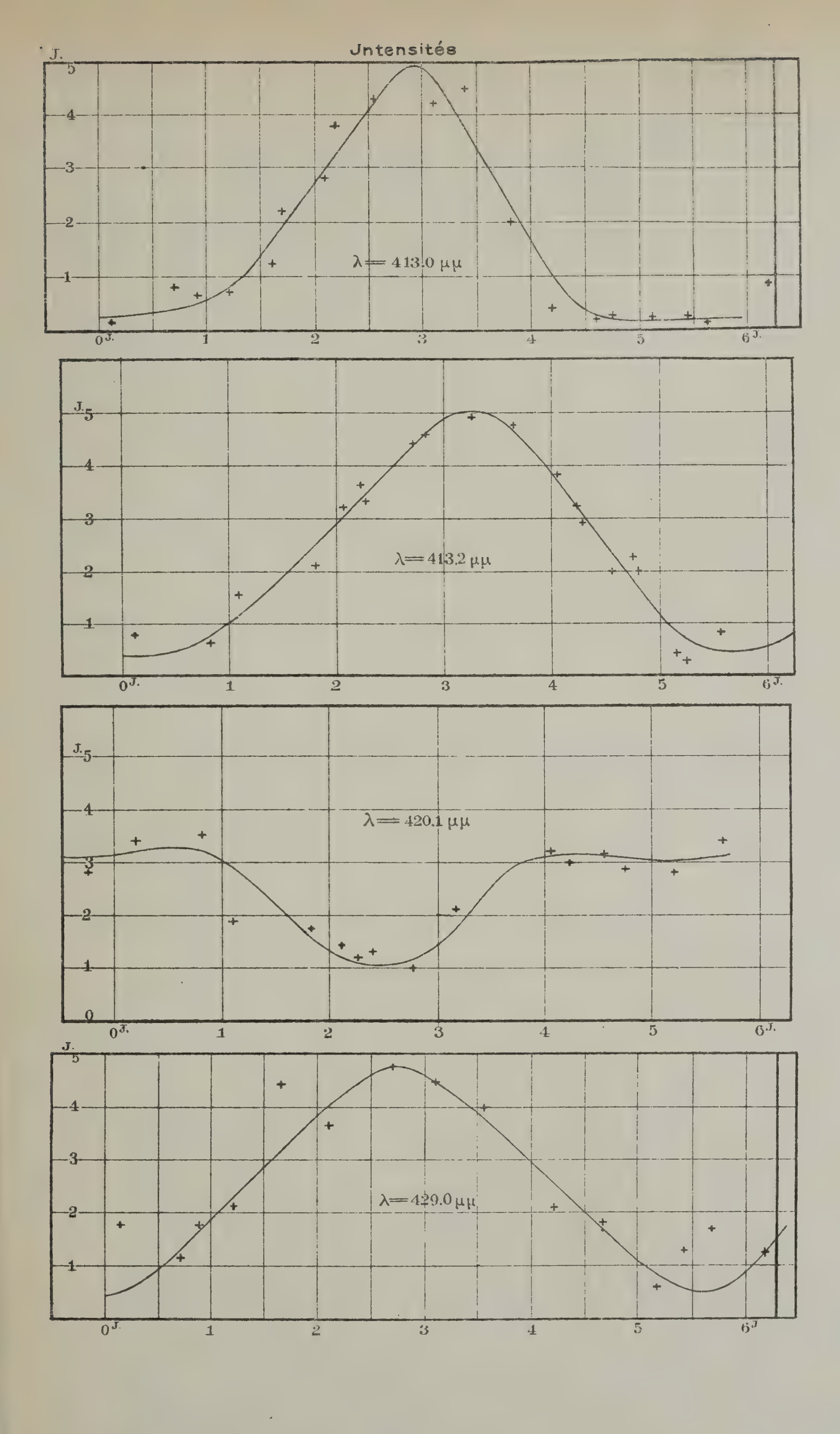
*) H. Kayser. V 5.

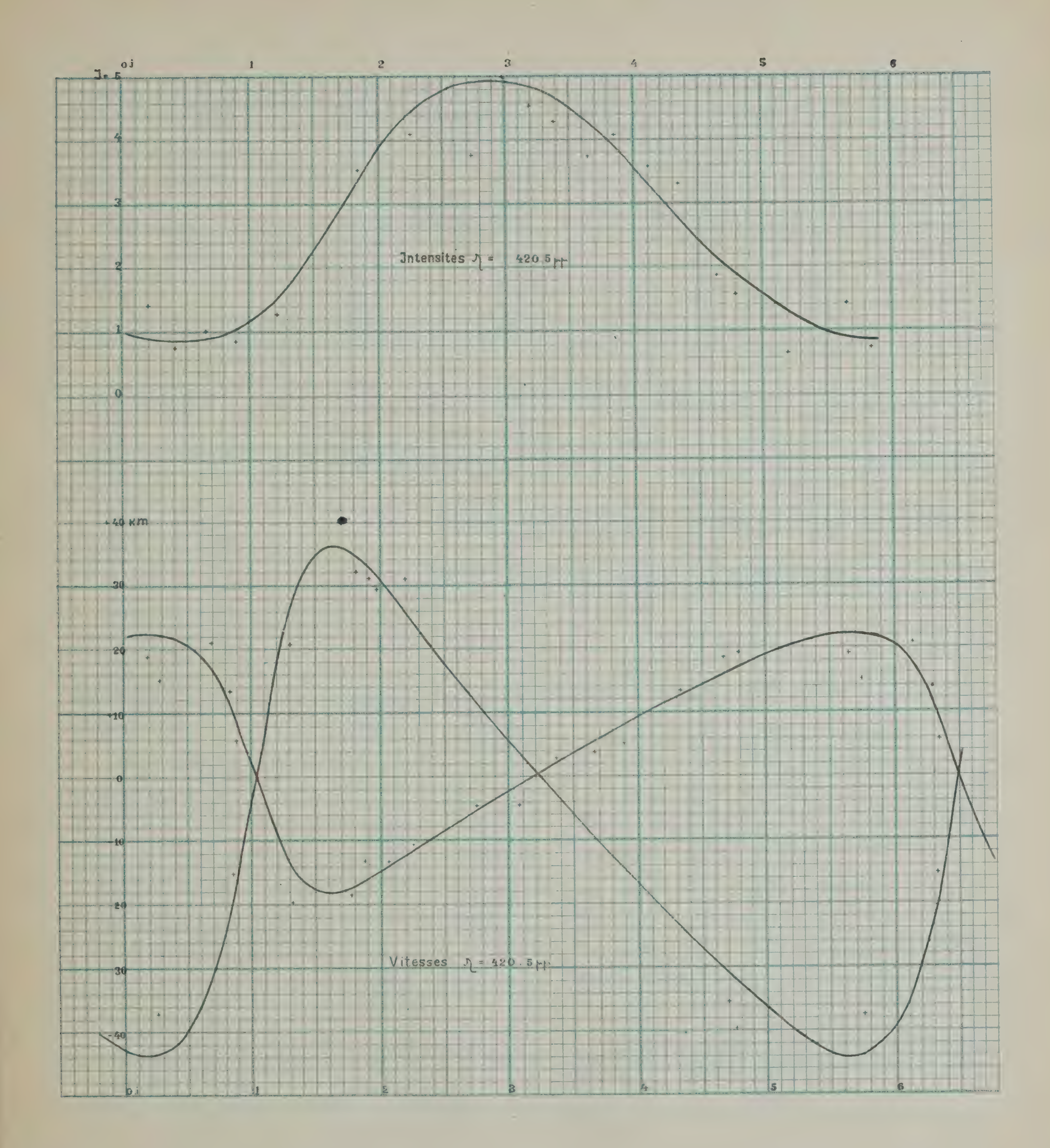
1913 Avr. 22	Avr. 28	Mai 6	1914 Mai 18	λ Moyenne.	Rowland.	Proto-Elements.	
451.575μμ	451.567μμ	451.573μμ	451.594μμ	451.577μμ	μμ	451.572μμ	très fine, nette
451.717	451.706	451.754	—	451.726			faible
—	—	—	451.851	451.851			très faible, sûre
—	—	—	451.961	451.961			fine, très faible
—	—	—	452.066	452.066			diffuse
452.286	452.283	452.292	452.301	452.290	452.278 *)	Eu	nette
—	—	—	(452.975)	452.975		452.987	fine, très faible
—	—	—	(453.430)	453.430			très faible
—	—	—	453.618	453.618			très faible
—	—	—	453.993	453.993			assez nette
—	—	—	454.168	454.168		454.1	faible, diffuse
454.983	454.981	454.972	454.979	454.979		454.99	nette
—	—	—	455.316	455.316			assez large, très faible
455.395	455.391	—	(455.429)	455.400			très fine
—	—	—	455.520	455.520		455.6	fine, à peine séparée de la précédente
455.629	455.625	455.616	455.632	455.626			large
455.872	455.871	455.853	—	455.865			fine, faible
—	—	455.900	455.905	455.902			sûre
456.213	456.198	—	—	456.206			très faible
456.414	456.413	—	456.418	456.414			très faible, diffuse
456.632	456.627	—	456.623	456.627			irès faible
—	—	—	456.792	456.792			—
457.268	457.263	457.226	(457.220)	457.251			faible
—	—	—	457.681	457.681			large, diffuse
457.990	457.991	457.947	457.997	457.981			très faible
458.149	458.144	—	—	458.146			—
458.302	458.297	—	458.281	458.293			très faible, fine
—	—	458.403	458.410	458.406			faible, diffuse
458.662	458.657	—	—	458.660			fine, diffuse
458.830	458.826	—	458.864	458.840			fine, nette
—	—	—	459.027	459.027			très faible, fine
459.229	459.228	—	459.246	459.234			assez fine
459.414	459.411	—	—	459.412	459.422*)	Eu	faible, fine
—	—	—	(459.665)	459.665			large, faible
—	—	—	(459.870)	459.870			faible, fine
460.299	460.291	—	—	460.295			à peine visible
460.805	460.803	—	—	460.804			très faible, fine
461.089	461.093	—	—	461.091			—
—	—	—	461.678	461.678			assez nette

*) H. Kayser. V 5.

1913			1914	λ	Rowland.		
Avr. 22	Avr. 28	Mai 6	Mai 18	Moyenne.			
461.920μμ	461.920μμ	—	461.929μμ	461.923μμ			assez nette
462.160	462.159	462.181	462.188	462.172			faible, diffuse
462.579	462.578	462.588	(462.592)	462.582	462.741*)	Eu ?	très large, faible diffuse
462.910	462.912	—	462.907	462.906			
463.480	463.483	—	465.503	463.489			large
463.876	463.870	—	—	463.873			—
464.104	464.093	—	464.099	464.099			très faible
—	—	465.713	465.710	465.712			très faible, large
—	—	466.686	—	466.686			—
—	—	467.346	467.327	467.336			double, très serée
—	—	—	467.407	467.407			
—	—	—	468.479	468.479			large, faible
—	—	—	468.656	468.656			fine
—	—	—	470.725	470.725			—
—	—	—	(471.407)	471.407			—
—	—	—	(471.258)	471.258			—
—	—	—	(472.770)	472.770			—
—	—	—	473.162	473.162			large, très faible

Петроградъ. Типографія акц. общ. „СЛОВО“. Ул. Жуковскаго, № 21—23, соб. д.


Jntensités
J.
λ = 413.0 μμ
λ = 413.2 μμ
λ = 420.1 μμ
λ = 429.0 μμ
0J.
1
2
3
4
5
6J.



Intensites ϑ = 420.5 μμ
Vitesses ϑ = 420.5 μμ
+40 km

Dans les tables suivantes toutes les valeurs t—T ont été calculées d'après cette Table.

En étudiant la Tab. II on voit que la raie $\lambda = 420.1\mu\mu$ (et peut-être la raie $\lambda = 407.6\mu\mu$) atteint son maximum quand les autres raies deviennent faibles. Peut-être les raies faibles $\lambda = 405.5\mu\mu$, 427.3?$\mu\mu$, 441.7$\mu\mu$, 443.5$\mu\mu$, 459.$\mu\mu$ appartiennent aussi à cette catégorie.

Les raies qu'on ne trouve pas dans les tables I et II ne changent pas leur intensité ou sont faibles et difficiles à étudier; peut-être les raies faibles $\lambda = 404.6\mu\mu$, 405.0$\mu\mu$, 420.8$\mu\mu$, 429.8$\mu\mu$, 435.7$\mu\mu$, 444,8$\mu\mu$, 451.6$\mu\mu$ appartiennent au groupe de la raie $\lambda = 413.0\mu\mu$.

Détermination des vitesses radiales.

La position des raies, comme j'ai dit, fut mesurée au spectrocomparateur relativement à la plaque fondamentale.

Soit v_o—le déplacement en km. des raies de la plaque fondamentale, (Avril 28 II),

v_1—le déplacement des raies de la plaque donnée par rapport à la plaque fondamentale,

v_a—la réduction des vitesses au Soleil (d'après la table de Schlesinger).

La vitesse v relativement au Soleil sera en km:

$$v = v_1 + v_o + v_a$$

Dans notre cas $v_o = + 10.8$ km. (voir mon Mémoire publié en 1913). Les raies variables ont donné occasionnellement la même valeur de $v_o = + 10.8$ km.; nous avons trouvé en effet sur la plaque fondamentale: (1913 Avril 28 № II).

		Δ_p	v_o
pour	Hδ	+ 1.2	+ 8.7 km.
„	Hγ	+ 2.1	+ 14.5 „
„	Mg. 448.1$\mu\mu$	+ 1.4	+ 9.3 „
„	raies du Fe	—	+ 10.8 „
		moyenne	$v_o = + 10.8$ km.

	λ	v_o
pour	413.004$\mu\mu$	+ 11.6 km.
„	420.528 „	+ 10.7 „
„	429.031 „	+ 10.5 „
	moyenne	$v_o = + 10.9$ km.

Le déplacement égal à une division du tambour sur la plaque fondamentale exprimé en km. se trouve dans la table suivante.

λ	K	λ	K
400μμ	2.274 km.	440μμ	3.991 km.
410 „	2.693 „	450 „	4.440 „
420 „	3.119 „	460 „	4.901 „
430 „	3.553 „	470 „	5.369 „

La table III contient le déplacement en divisions du tambour et en km. Pour chaque date sont données les $v_a + v_o$ au moyen desquelles on trouve v. Les dates sont rangées d'après l'ordre chronologique. Les lettres: A, M, J, désignent les mois Avril, Mai, Juin.

Dans la table IV on trouve les vitesses reunies pour chaque raie invariable séparément. Pour juger de la constance des vitesses j'ai reuni en groupes les vitesses qui correspondent au valeurs t — T à peu près égales et j'ai déduit les moyennes (Tab. V).

L'erreur moyenne de chaque vitesse, considerée comme invariable, est d'après une raie:

$$E = \pm 2.5 \text{ km.}$$

Concernant cette valeur on peut affirmer que presque toutes les raies dans la Tab. V donnent des vitesses constantes; peut-être les raies λ = 403.0μμ, 404.6μμ, 406.4μμ et 407.0 sont sujettes à de petites variations.

Si on reunit en moyenne les vitesses invariables, on trouve.

v = — 5.8 km. (En 1913 j'ai trouvé v = — 6.5 km.).

Les raies du Fe et du Mg donnent en moyenne une vitesse plus petite,

v = — 0.3 km. (En 1913 j'ai trouvé v = — 1.2 km.).

(Tab. III, IV et V).

Vitesses r. d'après les raies variables.

Plusieurs raies variables montrent des déplacements périodiques avec la même période que les changements d'intensité. Pendant les époques du minimum quelques unes d'entre elles se dédoublent.

Les Tab. VI et VII contiennent les vitesses des raies λ = 413.0μμ, 429.0μμ, 420.5μμ déduites en 1914; dans les Tables VIII et IX on trouve la réunion de toutes les vitesses de ces raies en 1913 et 1914, rangées d'après les époques t — T.

J'ai aussi soumis à des recherches spéciales la raie λ = 420.1μμ en 1913 et 1914. Les resultats se trouvent dans la Tab. X, XI et XII.

Les raies $\lambda = 420.5\mu\mu$ et $\lambda = 420.1\mu\mu$ deviennent de temps en temps (vers le minimum d'intensité) larges. Avec une grande peine j'ai trouvé que les raies dans ce temps se dédoublent et dans quelques cas, les plus favorables, j'en ai pu faire les mesures. La difficulté consiste dans ce que la dispersion du spectrographe employé permet de distinguer le dédoublement des raies dans le cas, si les vitesses relatives surpassent 60 km. Dans notre cas c'est à peine qu'elles atteignent cette valeur. Pour être sûr que les mesures sont réelles, je les faisais avec deux instruments: le spectrocomparateur et le microscope ordinaire.

Dans le dernier cas la longueur d'onde fut determinée specialement et j'ai pris pour les calculs les valeurs $\lambda = 420.530\mu\mu$ et $\lambda = 420.113\mu\mu$ *).

Dans la raie $\lambda = 420.5\mu\mu$ on distingue que les composantes sont différentes et qu'elles changent de place. Tab. XIII.

Les tables XIV contiennent les lieux normaux des quatre raies variables.

En étudiant les vitesses dans la Tab. XIV, on voit qu'elles restent incertaines pendant une partie de la période, (le minimum d'intensité) ou parce qu'elles présentent des difficultés pour les mesures, ou qu'elles sont invisibles.

Les vitesses pendant l'autre temps montrent des variations progressives et pendant le minimum on trouve quelques fois deux vitesses: une positive et une négative. Cette circonstance peut expliquer quelques grands écarts qu'on trouve dans la table XIV: on peut les attribuer à ce qu'on faisait le pointage sur le centre d'une seule raie, tandis-que c'est une raie double dont le dédoublement est difficile à distinguer. Si les composantes sont de différentes intensités, la vitesse trouvée ne correspond ni à l'une, ni à l'autre. En général, il faut s'attendre à ce que toutes les vitesses sont influencées par la présence d'une raie—satellite.

C'est la raie $\lambda = 420.5\mu\mu$ qu'on a pu mesurer presque pendant toute la durée de la période. En reservant les remarques que j'ai fait tout de suite, j'ai tracé les courbes de vitesses (un peu arbitraires) qui peuvent donner quelques idées sur la constitution de cette étoile mystérieuse: une courbe d'après la composante la plus nette et l'autre d'après la composante la plus faible.

Les autres raies, $\lambda = 413.0\mu\mu$ et $429.0\mu\mu$ semblent suivre la loi des changements des vitesses de la raie $\lambda = 420.5\mu\mu$, mais il est difficile de les utiliser maintenant toutes les deux. J'ai taché de réunir seulement les deux raies $\lambda = 420.5\mu\mu$ et $\lambda = 429.0\mu\mu$; on trouve cette combinaison dans la table XV.

J'ai tracé deux courbes des vitesses des composantes de la raie $\lambda = 420.5\mu\mu$, ayant sous mes yeux les courbes modèles pour des cas spéciaux des élements: j'ai pris un système arbitraire: $\mu = 90°$, $K = 50$ km, $e = 0.5$ et j'ai calculé

*) Voir la fin de l'article.

pour les moments 0^j, $0^j\!.5$, $1^j\!.0$ e. c. t. les vitesses dans les cas: $\omega = 0°$, $45°$, $90°$ e. c. t.

Les courbes trouvées ainsi, je les nomme de les „courbes modèles". Grace à ces courbes il était plus facile de tracer la courbe réelle dans les endroits où les points font défaut.

C'est la courbe, correspondante à la raie plus distincte, qui peut être tracée plus ou moins rigoureusement, tandis-que la courbe d'après les vitesses de la raie plus faible, dont le nombre est très restreint doit être semblable à la courbe principale. Une courbe principale qui satisfait le mieux aux observations peut être caractérisée par les éléments suivants:

$e = 0.4$, $\frac{A + B}{2} = 20.4$ km, $\omega = 103°$, $T = + 1^j\!.08 = 21.6$ mm. après le moment du minimum d'intensité des raies. $P = 5^j\!.470$, $\mu = 65°\!.806$, $\gamma = + 2$ km. Alors la courbe secondaire peut-être caractérisée par les éléments:

$e = 0.4$, $\frac{A_1 + B_1}{2} = 40$ km, $\omega = 283°$, $T = + 1^j\!.08$ et $\gamma = - 4$ km.

Ephéméride.

Étoile principale				Étoile compagnon			
t	v + γ	t	v + γ	t	v + γ	t	v + γ
0.6 mm	+22.0 km	48.0 mm	−10.5 km	0.6 mm	−43.1 km	54.0 mm	+12.5 km
4.6	22.4	54.0	6.4	6.6	43.6	60	5.2
8.6	21.6	60.0	2.7	10.6	40.0	64	+ 0.4
12.6	18.1	64.0	− 0.2	16.6	22.2	70	− 6.2
16.6	+11.3	70.0	+ 3.1	20.6	− 1.0	74	10.5
20.6	− 0.4	74.0	5.2	21.6	+ 5.0	80	17.0
21.6	− 2.6	80.0	8.5	24.0	17.8	86	22.9
24.0	9.1	86.0	11.6	26.0	26.0	90	26.8
26.0	13.3	90.0	13.6	28.0	31.6	96	32.4
28.0	16.1	96.0	16.6	30.0	34.7	100	36.0
30.0	17.7	100.0	18.3	32.0	35.9	106	40.7
32.0	18.4	106.0	20.7	34.0	35.7	110	43.1
34.0	18.1	110.0	22.0	36.0	34.5	116	43.6
36.0	17.7	116.0	22.2	38.0	32.7	120	40.0
38.0	16.7	120.0	20.4	40.0	30.6	126	22.2
40.0	15.4	126.0	+11.3	44.0	25.5	130	− 1.0
44.0	−13.0	130.0	− 0.5	48.0	+20.2	140	+35.3

échelle : $1^j = 20.0$ mm.

1915. № 71.

ИЗВѢСТІЯ
НИКОЛАЕВСКОЙ ГЛАВНОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ.
Томъ VI, 11.

BULLETIN
DE L'OBSERVATOIRE CENTRAL NICOLAS À POULKOVO.
Vol. VI, 11.

Sur le mouvement de l'étoile 4 H. Draconis ($\alpha = 12^h 7^m.5$ $\delta = +78^\circ 10'$).

par A. BÉLOPOLSKY.

(avec une planche).

L'éclat de cette étoile est d'après Argelander (B. D.) de 5.1 Mg.; d'après Heiss de 5.4 Mg.; d'après Müller (1903) de 5.34 Mg.; dans les zones de Kazan de 4.6 Mg. Il me semble que maintenant l'éclat est plus grand que 5 Mg. d'après le spectre qui avec une pose d'une heure est toujours un peu surexposé. Elle appartient au type A_5 (Pickering). Le mouvement propre est: $+0^s.0023$ et $+0''.023$. (Auvers).

Deux épreuves que j'ai obtenues le 3 et le 5 Juin ont montré un grand déplacement relatif des raies. Les spectrogrammes que j'ai obtenus les nuits suivantes ont constaté ce fait, et j'ai pu faire quelques conclusions préliminaires sur la période et les autres éléments de l'orbite de cette étoile double.

Les épreuves ont été obtenues au grand réfracteur à l'aide du spectrographe à trois prismes et la chambre courte $\left(\frac{1}{4.5}\right)$, la dispersion étant: $1^{mm} = 30$ A° pour $H\gamma$. Le temps de pose durait pour la plus part de 50 min. à 80 minutes; la fente était large de 0.03 mm. et 0.04 mm.; la largeur du spectre de 0.07 mm. à 0.15 mm.; comme spectre de comparaison j'employais toujours celui du Fer.

Les mesures ont été effectuées au spectrocomparateur moyennant deux plaques de la même étoile: celle du 5 Juin et celle du 21 Juin № 1; j'ai trouvé pour la première plaque $v_0 = -8.7$ km. et pour la seconde $v_0 = -3.2$ km.

Le spectre contient les raies de H — assez larges, les raies du Fe —

assez nettes, de Mg—larges et une quantité d'autres raies. Toutes les raies se présentent toujours assez diffuses ce qui diminue beaucoup la précision des mesures. On peut éstimer que l'erreur moyenne de chaque plaque est de $\pm$ 6 km. On a vu que la meilleure méthode de mesure consisterait à faire coïncider toutes les raies dans une région la plus large que possible, parceque les deformations individuelles des raies grâce à la faible dispersion de l'instrument peuvent dépendre des causes purement techniques; on s'en aperçoit seulement ayant sous les yeux plusieurs raies homogènes.

Pour éviter toute erreur nous avons mesuré chaque plaque dans quatre positions différentes: coïncidence des deux bords dans deux positions opposées de la plaque et presque toutes les plaques ont été mesurées pour une seconde fois. Cependant dans les mesures de l'étoile en question on doit faire attention à des faits qu'on pouvait négliger à cause de leur petitesse dans d'autres étoiles. Ce sont les changements exceptionnellement grands des vitesses dans un temps très court: dans l'intervalle d'une heure les vitesses changent à de certaines époques de 30 à 35 km. Or si la plaque photographique donne un spectre de différentes intensités dans sa longueur graçe peut être à une position spéciale de la fente, les parties plus faibles doivent donner une autre vitesse que les parties fortes du spectre parcequ'elles se rapportent à de moments differents. Nous voyons ce cas sur les plaques du 3, 8 Juin et d'autres; c'est pourquoi nous avons toujours evité les mesures dans les parties faibles du spectre (violet).

Il était aussi très gênant, si pendant la pose des nuages passaient devant l'étoile parcequ'on ne sait pas à la fin vers quel temps on doit rapporter le spectrogramme obtenu (Juin 10, 16).

Les 37 spectrogrammes que nous avons obtenus cette année-ci montrent clairement que nous avons affaire à une étoile double avec une période très courte. Les mesures relatives p. e. des deux plaques du Juin 9 ont donné une différence de vitesse de $+$ 31 km. $\pm$ 1.7 km. L'intervalle de temps était 72 minutes. Si nous calculons d'après les éléments de l'orbite (voir plus loin) la valeur de $\frac{dv}{dt}$ pour l'époque du 9 Juin de $10^h\!.6$ à $11^h\!.8$ nous la trouverons égale à $+$ 30.5 km. L'amplitude atteint 140 km.

Après quelques essais je me suis arrêté sur une période à peu près de 13^h. Des petits changements de cette période ont donné à la fin des resultats plus ou moins satisfaisants et je me suis contenté des écarts qu'on a avec la période $P = 13^h\!.450$. Ces écarts ne sont pas trop grands, si nous tenons compte des difficultés qu'offrent les mesures des spectrogrammes de cette étoile difficile.

Les raies outre le déplacement périodique montrent d'autres particularités. P. e. le 3 Juin les raies $\lambda = 404.6\mu\mu$ et $406.4\mu\mu$ sont doubles; les composantes sont assez bien définies.

Le 8 Juin № 1; on peut distinguer, que les raies $\lambda = 440.5\mu\mu$ et $\lambda = 441.5\mu\mu$ sont doubles; je soupçonne que c'est aussi le cas de la raie $\lambda = 426.0\mu\mu$.

La comparaison relative des plaques du 18 Juin № 1 et 2 a demontré que la raie $\lambda = 414.0\mu\mu$ est à peine visible sur la 1-re et très nette et large sur la 2-me;

— la raie $\lambda = 420.3\mu\mu$ est large, nette, peut être double, sur la 1-re; elle est faible sur la seconde;

— la raie $\lambda = 426.0\mu\mu$ est plus large, peut être double, sur la 1-re et plus étroite sur la 2-me;

— la raie $\lambda = 429.0\mu\mu$ se présente comme une bande avec deux maxima sur la 1-re; elle est fine sur la 2-me;

— la raie $\lambda = 441.5\mu\mu$ est assez distincte sur la 1-re; elle est à peine visible sur la 2-me;

En comparant la plaque du 18 Juin № 1 avec la plaque du 21 Juin № 1 (cette dernière posséde des raies assez nettes) on a trouvé encore quelques changements, p. e.: beaucoup de raies sont très diffuses et faibles;

— la raie $\lambda = 416.8\mu\mu$ le 18 Juin est à peine visible, sur celle du 21 Juin elle est nette.

— la raie $\lambda = 419.2\mu\mu$ est double; les composantes sont fines et faibles; le 21 J. elle est simple.

— les raies $\lambda = 419.9\mu\mu$ et $420.2\mu\mu$ sont presqueabsentes.

— les raies $\lambda = 423.5\mu\mu$ et $423.6\mu\mu$ sont à peine visibles.

— la raie $\lambda = 425.9\mu\mu$ est à peine visible.

— la raie $\lambda = 426.0\mu\mu$ est double, faible; sur celle du 21 J. elle est nette, simple.

— la raie $\lambda = 429.0\mu\mu$ est large, diffuse (dpl.?); sur celle du 21 J. elle est fine.

La comparaison de la plaque obtenue le 20 J. avec celle du 21 J. a montré que:

— la raie $\lambda = 414.4\mu\mu$ se présente comme bande faible, diffuse; sur celle du 21 J. elle est nette.

— la raie $\lambda = 420.2\mu\mu$ est presqueinvisible; sur celle du 21 J. elle est nette.

— la raie $\lambda = 423.6\mu\mu$ est faible et déplacée.

— la raie $\lambda = 426.0\mu\mu$ à peine visible; sur celle du 21 J. elle est nette.

— la raie $\lambda = 428.1$ est invisible; sur celle du 21 J. il y en a deux.

— la raie $\lambda = 432.6$ est assez faible et diffuse.

— la raie $\lambda = 432.4$ est invisible; sur celle du 21 J. il y a une raie fine.

Je pourrais citer ici encore une série de différences, qu'on peut voir sur

les plaques. La plaque du 27 Juin № 1 montre les raies extrèmement diffuses, on pourrait dire que la plupart est absente.

On trouvera plus loin les remarques concernant les différences dans les raies.

Les mesures au spectrocomparateur consistaient en ce qu'on faisait la coïncidence en même temps de toutes les raies qu'on voyait dans le champ du microscope. Le dèplacement ainsi trouvé se rapportait à la longueur d'onde du milieu du champ.

1915

λ	Δ	v
	3 Juin.	
	Spectrocomparateur.	
406.4μμ	+7.7p	+52km
432.6	+7.6	+74
434.1	+7.1	+71
438.4	+7.1	+75
441.5	+5.0	+54
444.2	+5.5	+62
448.1	+6.6	+77
	moyen.	+66
	Plaque 5 Juin v_0	−9
	v_a	−9
	v	+48
Groupes.	3 Juin.	
438μμ	+5.5p	+60km
434	+5.4	+54
	moyen.	+57
	Plaque 21 Juin I v_0	−3
	v_a	−9
	v	+45
	5 Juin; mesures directes.	
420.2μμ	−0.2p	−1.7km
425.0	−0.6	−5.4
427.5	−1.0	−9.2
432.6	−1.4	−13.8

λ	Δ	v
	5 Juin; mesures directes.	
438.4μμ	+0.2p	+2.1km
440.5	−1.7	−18.4
	moyen.	−7.7
	Courbure des raies	−1.0
	v_a	−8.9
	v	−17.6
Groupes.	5 Juin; spectrocomparateur.	
419.8μμ 420.2 423.5	−5.0p	−4km
426.0	−4.0	−4
434.1	−1.4	−14
	moyen.	−7
	Plaque 21 Juin v_0	−3
	v_a	−9
	v	−19
	8 Juin 1.	
406.4μμ	(7.7p)	+52km
421.6	7.7	66
429.0	8.8	82
434.1	6.3	63
438.4	4.3	63
	moyen.	+65
	Plaque 5 Juin v_0	−9
	v_a	−8
	v	+48

λ	Δ	v
	24 Juin 1.	
434.1μμ	—3.4p	—34km
439	—2.9	—31
	moyen.	—24
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 6
	v	—33
	24 Juin 2.	
418.8μμ	—3.2p	—26km
419.2	—0.4	(— 3)
423	—3.3	—29
426	—2.5	—23
435—438	—2.2	—23
440.5	—2.1	—23
	moyen.	—25
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 6
	v	—34

Qulques raies sont inclinées et donnent des vitesses différentes.

λ	Δ	v
	24 Juin 2.	
423.5μμ 423.6	— 1.4p	—12km
426	—1.8	—16
232.6	—1.6	—16
438.4	—1.5	—16
	moyen.	—15
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 6
	v	—24
	25 Juin 1.	
420μμ	—3.1p	—26km
426	—3.2	—29

λ	Δ	v
	25 Juin 1.	
434.1μμ	—2.7p	—27km
435.2	—2.4	—24
438.4—440.5	—2.4	—26
	moyen.	—26
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 5
	v	—34
	25 Juin 2.	
420 μμ	—5.8p	—49km
423.5	—4.5	—40
425.0	—4.0	—36
426.0	—5.2	—47
432.6	—5.3	—52
434.1	—4.1	—41
439.5	—4.2	—44
	moyen.	—44
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 5
	v	—52

27 Juin I; raies très diffuses.

On trouve deux groupes de raies: Les raies λ = 418.7 μμ, 419.2 μμ, 419.8 μμ, 421.6 μμ, 423.5 μμ, 423.6 μμ, 426.0 μμ (double), 427.2 μμ donnent une vitesse = + 53 km. Les autres, comme λ = 414 4 μμ, 422.8 μμ, 424.3 μμ (double), 434.1 μμ, 431.5 μμ, 435.2 μμ, 438.4 μμ donnent une vitesse = — 14 km.

λ	Δ	v
	27 Juin 2.	
421.6μμ	+ 8.7p	+75km
423.5	+ 8.6	+76
426.0	+ 8.8	+80
429.0	+10.1	(+96)
432.6	+ 8.2	+81
438.4	+ 6.0	+69
	moyen.	+76
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 5
	v	+68

λ	Δ	v
	28 Juin.	
414.4μμ	—0.6p	— 5km
419.8	—0.3	— 2
421.6	—0.6	— 5
422.8		
423.5		
423.6		
426.0	—0.2	— 2
427.2		
432.6	—1.2	— 1
434.1		
435.2		
438.4	—0.6	— 6
440.5		
441.5		
	moyen.	— 4
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 5
	v	—12
	4 Juillet 1; raies diffuses.	
418—420μμ	—5.2p	—43km
429.0	— 5.4	—51
432.6—434.1	—3.5	—35
438.4—440.5	—3.4	—36
	moyen.	—41
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 4
	v	—48
	4 Juillet 2.	
419.2μμ	—6.8p	—57km
419.8		
420.2		
421.6	—7.0	—60
425.0	—6.6	—60
426.0		
427.0		
431.5μμ	—5.1p	—51km
434.1		
435.2		
438.4	—4.7	—50
440.5		
	moyen.	—56
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 4
	v	—63
	5 Juillet 1.	
416.8μμ	— 0.4p	— 3km
418—424	+0.1	+ 1
421.6	—0.2	— 2
425.0	—0.4	— 4
426.0		
427.2		
429.0	—1.0	— 9
434.1	—0.6	— 6
438.4	—0.2	— 2
	moyen.	— 4
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 3
	v	—10
	5 Juillet 2.	
418—420μμ	—2.8p	—23km
423.5	—2.8	—25
425—427	—3.5	—32
430	—2.9	—29
434		
435		
438	—1.8	—19
440		
	moyen.	—26
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 3
	v	—32

λ	Δ	v

6 Juillet 1; raies très diffuses.

On trouve trois sortes de vitesses; les raies λ = 418.7 µµ, 419.2 µµ et 429.0 µµ donnent une vitesse = — 12 km. les raies λ = 419.6 µµ, 420.2 µµ, 421.6 µµ, 422.8 µµ, 423.6 µµ—une vitesse = + 6 km.; les raies λ = 419.2 µµ, 419.6 µµ, 419.8 µµ, 423.6 µµ et 429.0 µµ—une vitesse = + 55 km.; les raies λ = 419.2 µµ, 419.6 µµ, 423.6 µµ, 424.0 µµ, 429.0 µµ sont doubles.

6 Juillet 2.

λ	Δ	v
420 µµ	+7.0p	+59km
423.5	6.0	+52
425.0		
427.2	4.6	+41
432.6	4.8	+47
438.4		
440.5	5.6	+59
441.5		
	moyen.	+51
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 3
	v	+45

7 Juillet 1.

λ	Δ	v
419.8µµ	+0.9p	+ 7km
421.6		
423.5	+1.0	+ 9
423.6		
426.0		
427.2	—0.2	— 2
432.6		
434.1	+0.8	+ 8
435.2		
438.4µµ		
440.5	+0.6p	+11
441.5		
	moyen.	+ 7
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 3
	v	+ 1

Les raies λ = 406.4 µµ et 407.2 µµ sont doubles; la raie λ = 420.2 µµ est absente, 421.6 µµ est très faible, 423.5 µµ et 425.0 µµ sont courbées, 429.0 µµ a un tout autre aspect, que sur la plaque du 21 Juin.

8 Juillet.

λ	Δ	v
414 µµ	—3.2p	—25km
419.8		
421.6	—2.3	—20
432.6		
434.1	—2.1	—21
435.2		
438.4		
441.5	—2.4	—26
	moyen.	—23
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 3
	v	—29

10 Juillet; très faible, voilée.

λ	Δ	v
419.8µµ		
425.0	+0.2p	
426	+0.2	+ 2km
432.6	+1.6	+ 2
440.5	—0.7	+16
		— 8
	moyen.	+ 3
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 2
	v	— 2

λ	Δ	v
	14 Juillet; voilée.	
414 μμ	−5.5p	−42km
418.8 419.2 419.8 420.2	−2.4	−20
425.0 427.2	−3.9	−36
429.0	−3.2	−30
432.6	−3.1	−30
435.2	−6.3	(−64)
	moyen.	−32
	Plaque 21 Juin v_o	− 3
	v_a	− 2
	v	−37
	16 Juillet.	
414.4μμ	0.0p	0km
419.8 420.2	+1.4	+12
427.2	+1.0	+ 9
432.6 434.1	+1.3	+13
438.4 440.5	+0.3	+ 5
	moyen.	+ 8
	Plaque 21 Juin v_o	− 3
	v_a	− 1
	v	+ 4

λ	Δ	v
	18 Juillet.	
419.3μμ	−4.5p	−37km
425.0	−5.4	− 48
429.0	−6.6	−62
434.1	−6.0	−60
438.4	−3.9	−41
	moyen.	−50
	Plaque 21 Juin v_o	− 3
	v_a	− 1
	v	−54
	19 Juillet.	
420 μμ	−0.6p	− 5km
425.0 429.0	−0.4	− 4
434.1	+0.3	+ 3
438.4 440.5	−0.1	− 1
	moyen.	− 2
	Plaque 21 Juin v_o	− 3
	v_a	− 0
	v	− 5

Table pour convertir les „p“ en km.

λ	K (p = 1)	λ	K (p = 1)
400μμ	6.16 km	425μμ	8.96 km
405	6.71	430	9.53
410	7.26	435	10.11
415	7.82	440	10.69
420	8.39	445	11.27
425	8.96	450	11.86

Table I.

№	t Temps moyende Poulkovo.	v	T (Epoque initiale: 8 Juin 11^{h}0 T.m.P.). P = 13^{h}440	P = 13^{h}150	P = 13^{h}460
1	Juin 3 10^{h}5	+ 46 km.	Juin 3 10^{h}0	Juin 3 10^{h}0	Juin 3 9^{h}9
2	5 10.5	— 18	5 2.3	5 2.3	5 2.2
3	8 10.4	+ 50	7 21.6	7 21.6	7 21.5
4	8 11.4	+ 60	8 11.0	8 11.0	8 11.0
5	9 10.6	+ 11	9 0.4	9 0.4	9 0.5
6	9 11.8	+ 42	9 0.4	9 0.4	9 0.5
7	10 10.4	— 27	10 3.3	10 3.4	10 3.4
8	16 (11.3)	— 25	16 7.2	16 7.3	16 7.4
9	18 10.6	(+ 26)	17 23.5	17 23.6	17 23.8
10	18 11.4	+ 56	17 23.5	17 23.6	17 23.8
11	19 11.8	— 14	19 2.4	19 2.6	19 2.7
12	20 11.6	— 55	20 5.2	20 5.4	20 5.7
13	21 10.5	— 10	21 8.1	21 8.4	21 8.6
14	21 11.6	(— 44)	21 8.1	21 8.4	21 8.6
15	22 10.5	(+ 57)	21 21.6	21 21.8	21 22.0
16	23 10.5	+ 7	23 0.4	23 0.7	23 1.0
17	23 11.3	(+ 32)	23 0.4	23 0.7	23 1.0
18	24 10.5	— 33	24 3.3	24 3.6	24 3.9
19	24 11.5	— 29	24 3.3	24 3.6	24 3.9
20	25 10.5	— 34	25 6.2	25 6.5	25 6.8
21	25 11.5	— 52	25 6.2	25 6.5	25 6.8
22	27 11.2	(+ 53)	26 22.5	26 22.8	26 23.2
23	27 11.9	+ 68	27 11.9	26 22.8	26 23.2
24	28 10.6	— 12	28 1.4	28 1.8	23 2.1
25	Juillet 4 10.6	— 48	Juillet 4 5.2	Juillet 4 5.7	Juillet 4 6.2
26	4 11.7	— 63	4 5.2	4 5.7	4 6.2
27	5 10.5	— 10	5 8.1	5 8.6	5 9.1
28	5 11.7	— 32	5 8.1	5 8.6	5 9.1
29	6 10.5	(+ 55)	5 21.5	5 22.0	5 22.5
30	6 11.6	+ 45	6 11.0	6 11.5	5 22.5
31	7 10.5	+ 1	7 0.4	7 1.0	7 1.5
32	8 10.5	— 29	8 3.3	8 3.8	8 4.4
33	10 11.1	— 2	10 9.0	10 9.6	10 10.2
34	14 10.7	— 37	14 7.1	14 7.8	14 8.4
35	16 10.3	+ 4	15 23.4	16 0.2	16 0.8
36	18 10.5	— 54	18 5.2	18 6.0	18 6.7
37	19 10.3	— 5	19 8.1	19 8.8	19 9.6

Table II.

№	P = 13h440		№	P = 13h450		№	P = 13h460	
	t—T	v		t—T	v		t—T	v
23	0^h0	+ 68 km.	30	0^h1	+ 45 km.	4	0^h4	+ 60 km.
4	0.4	+ 60	4	0.4	+ 60	1	0.6	+ 46
1	0.5	+ 46	1	0.5	+ 46	37	0.7	— 5
30	0.6	+ 45	37	1.4	— 5	33	0.9	— 2
33	2.1	— 2	33	1.4	— 2	13	1.4	— 10
37	2.2	— 5	13	1.9	— 10	27	1.9	— 10
13	2.4	— 10	27	2.2	— 10	34	2.3	— 37
27	2.4	— 10	34	2.9	— 37	28	2.6	— 32
14	3.5	(— 44)	28	3.1	— 32	14	3.0	(— 44)
28	3.6	— 32	14	3.2	(— 44)	20	3.7	— 34
34	3.6	— 37	8	(4.0)	— 25	36	3.8	— 54
8	(4.1)	— 25	20	4.0	— 34	8	(3.9)	— 25
20	4.3	— 34	36	4.5	— 54	25	4.4	— 48
21	5.3	— 52	25	4.9	— 48	21	4.7	— 52
36	5.3	— 54	21	5.0	— 52	26	5.5	— 63
25	5.4	— 48	26	6.0	— 63	12	5.9	— 55
12	6.4	— 55	12	6.2	— 55	32	6.1	— 29
26	6.5	— 63	32	6.7	— 29	18	6.6	— 33
7	7.1	— 27	18	6.9	— 33	7	7.0	— 27
18	7.2	— 33	7	7.0	— 27	19	7.6	— 29
32	7.2	— 29	19	7.9	— 29	2	8.3	— 18
19	8.2	— 29	2	8.2	— 18	24	8.5	— 12
2	8.2	— 18	24	8.8	— 12	31	9.0	+ 1
24	9.2	— 12	11	9.2	— 14	11	9.1	— 14
11	9.4	— 14	31	9.5	+ 1	16	9.5	+ 7
31	10.1	+ 1	16	9.8	+ 7	35	9.5	+ 4
16	10.1	+ 7	35	10.1	+ 4	5	10.1	+ 11
5	10.2	+ 11	5	10.2	+ 11	17	10.3	(+ 32)
35	10.9	+ 4	17	10.6	(+ 32)	9	10.8	(+ 26)
17	10.9	(+ 32)	9	11.0	(+ 26)	6	11.3	+ 42
9	11.1	(+ 26)	6	11.4	+ 42	10	11.6	+ 56
6	11.4	+ 42	10	11.8	+ 56	22	12.0	(+ 53)
10	11.9	+ 56	22	12.4	(+ 53)	29	12.0	(+ 55)
22	12.7	(+ 53)	29	12.5	(+ 55)	15	12.5	(+ 57)
3	12.8	+ 50	15	12.7	(+ 57)	27	12.7	+ 68
15	12.9	(+ 57)	3	12.8	+ 50	3	12.9	+ 50
29	13.0	(+ 55)	23	13.1	+ 68	30	13.1	+ 45

Dans la table I on trouve le temps moyen de Poulkovo, t pour chaque spectrogramme et les vitesses trouvées relativement au soleil, les moments T suivant l'ordre des périodes $P = 13^h.440$, $13^h.450$ et $13^h.460$.

Dans la table II on trouve les vitesses rangées d'après l'ordre des t—T.

Dans la table III—les lieux normaux des vitesses; les vitesses en parenthèses se rapportent aux plaques, sur lesquelles on trouve des particularités.

T a b l e III.

Lieux normaux.

t—T	v	t—T	v
$0^h.10$	+45km	$8^h.20$	- 18km
0.45	+53	8.80	—12
1.40	— 4	9.20	—14
1.90	—10	9.50	+ 1
2.20	—10	9.80	+ 7
3.00	—34	10.10	+ 8
4.00 (3.5)	—34	10.60	(+32)
4.50	—54	11.00	(+26)
4.95	—50	11.40	+42
6.10	—59	11.80	+56
6.80	—31	12.45	(+54)
7.00	—27	12.75	(+54)
7.90	—29	13.10	+68

J'ai tracé d'après cette table une courbe à l'aide de la période $P = 13^h.450$; puis j'ai trouvé d'après la methode Lehman-Filhès les éléments de l'orbite de l'une des composantes; ils sont:

$A = 71$ km; $B = 47$ km; $\gamma = -6$ km; $P = 13^h.450$; $\mu = 26^\circ.77$

$Z_1 = +64$, $Z_2 = -82$, $u_1 = 101^\circ.7$, $\omega = 30^\circ.7$, $e = 0.23$, $T_\pi =$ Juin 8 $10^h.9$

$T_{max} =$ Juin 8 $10^h.4$, asini $= 440000$ km. $\frac{m_1 + m_2}{\sin i^3} = 0.00015\odot$

Dans la table IV nous donnons l'éphéméride, calculée à l'aide de ces éléments et les vitesses prises de la courbe.

Table IV.

Ephéméride.

t T_π	v	Courbe	Δ
0^h0	+56km	+56km	—0
1.0	+23	+16	—7
2.0	—13	—13	0
3.0	—37	—34	+3
4.0	—50	—48	+2
5.0	—54	—53	+1
6.0	—50	—49	+1
7.0	—42	—39	+3
8.0	—30	—26	+4
9.0	—12	— 8	+4
10.0	+ 9	+10	+1
11.0	+35	+32	—3
12.0	+58	+54	—4
12.4	+63	+63	0
12.6	+65	+64	—1
12.8	+65	+65	0
13.0	+64	+64	0
13.2	+62	+62	0
13.4	+58	+56	—2

Il reste à dire quelques mots à propos des spectrogrammes sur lesquels nous trouvons des vitesses de deux signes et des changements dans l'aspect des raies.

Il est très probable que les deux spectres des composantes se présentent comme séparés à de cértaines époques (dédoublement etc. t.). Comme on voit (parenthèses) celà a vraiment lieu pendant le maximum positif ou près de ce temps, et c'est précisément vers ce temps que ce phénomène doit se manifester. La cause de l'impossibilité de voir toujours ces deux spectres est peut être que les spectrogrammes sont diffus.

J'ai révisé les plaques, qui donnent une vitesse maximale négative dans le bût de trouver les composantes; c'est certainement la partie violette où il faut les chercher. Malheureusement cette partie du spectre ($\lambda = 400\mu\mu$ — $410\mu\mu$) est presqu'absente, peut être graçe au ciel peu transparent cet été-ci, ou peut être parceque la fente occupait le foyer des raies qui donnaient le milieu du

spectre. C'est seulement sur le spectrogramme du 4 Juillet № 1 que la raie $\lambda = 407.2\mu\mu$ se présente comme double (très faible). La composante plus nette donne une vitesse = 0 km, tandis-que toutes les autres raies donnent v = — 48 km.

Si on rassemble toutes les autres vitesses de cette composante vers les époques des grandes vitesses, on obtient la table suivante:

			1-re compos.	2-me compos.
Juin	3		+ 48 km	— 15 km
	18	1	+ 26 „	— 14 „
	21	2	(— 44) „	(— 18) „
	22		+ 53 „	— 20 „
	27		+ 53 „	— 14 „
Juillet	4	1	— 48 „	0 „
	6	1	+ 55 „	— 10 „

On pourrait faire une conclusion que les corps donnant le 2-me spectre possèdent une vitesse constante = — 14 km, ou qu'elle est variable dans les limites de — 15 km à une petite vitesse positive c. à dire que la demi amplitude est à peu près de 8 km; le mouvement propre — 8 km s'accorderait avec sa valeur trouvée plus haut: — 6 km.

Dans ce dernier cas les grands axes sont dans le rapport 1 : 7.4, donc les masses $\frac{m_1}{m_2} = 7.4$ et $m_1 + m_2 = 0.00015\odot$, d'où

$$m_1 = 0.00013\odot$$
$$m_2 = 0.00002\odot$$

Ces masses sont de l'ordre de la masse d'Uranus (0.00004☉)

Le changement de l'aspect des raies peut dépendre des causes diverses.

A priori deux spectres, qui ne sont pas identiques et qui changent relativement leurs positions peuvent toujours présenter de tels changements pareils aux changements trouvés à Poulkovo dans les spectres des étoiles δ Cephei, ζ Geminorum, γ Bootis et α Canum Venaticorum.

Observations photographiques de la comète d'Encke faites au grand astrographe de Poulkovo en 1914.

par S. KOSTINSKY.

Le rétour présent de la comète périodique d'Encke à son périhélie a été très favorable pour les observations à cause de sa position élevée au dessus de l'équateur et de sa proximité de la Terre au mois d'octobre. Cependant, on n'a trouvé la comète à Poulkovo, photographiquement et à l'aide des instruments optiques, que le 11 et 12 octobre *) et c'est seulement le 13 octobre que j'ai obtenu la première épreuve de celle-ci à notre grand astrographe (normal).

Au commencement la comète se présentait comme une nébulosité assez faible et diffuse; néanmoins j'ai préferé de guider la comète même pendant l'exposition, c'est-à-dire, d'employer la méthode ordinaire au lieu de celle de Metcalf (pointage d'une étoile-guide avec le déplacement périodique de l'instrument suivant le mouvement de la comète, tiré des éphémèrides), qui est plutôt commode pour la recherche de faibles objets célestes que pour la détermination exacte de leur position et de leurs formes en particulier. En effet: les erreurs du pointage sur un faible objet peuvent être assez grandes, mais elles ont, en général, un caractère accidentel, tandis que dans la méthode de Metcalf on introduit, d'avance, une certaine erreur systématique, dépendant de l'inexactitude du mouvement apparent adopté de l'astre et des interruptions inévitables dans le déplacement de l'instrument. En résultat l'image photographique de l'astre doit être toujours plus on moins allongée dans la direction de son mouvement et sa forme réelle défigurée systématiquement.

Pour l'observation (pointage) de la comète je faisais usage de faible grossissement (près de 40 fois) et d'éclairage des fils sur le champ noir; on pointais toujours le centre de condensation dans la partie la plus lumineuse de la comète qui se trouvait, dans le cas présent, presque toujours assez excentriquement; au debut il etait très diffus et indéterminé.

*) A l'astrographe de Bredikhine et au réfracteur de 15 pouces.

Le temps n'a pas été très favorable aux observations, et j'ai réussi de faire seulement six épreuves de la comète dont les deux dernières (en novembre) ont été obtenues avec une grande difficulté: dans le crépuscule du soir et en partie à travers les rameaux des arbres, la comète ayant la distance zénithale très grande.

On trouve ci-dessous, dans le tableau I, toutes les données nécessaires, accompagnées de quelques remarques, tirées du journal d'observations.

Tableau I.

Cliché.	Date.	Temps sidèral de Poulkovo (Milieu de pose).	Durée de pose.	Etat des images.	Remarques faites pendant les observations visuelles, à l'aide de la lunette-guide.
B. 646	1914 Octob. 13	$1^h28^m49^s$	60^m	Mediocres.	La comète se présente comme une faible et diffuse nébulosité, presque sans condensation marquée, et un peu allongée dans la direction SSW—NNE. Une petite e'toile est très proche.
B. 649	Octob. 16	1 46 8	60	Assez bonnes.	Comète peus claire que le 13 Octob.; la condensation est excentrique—vers le SW.
B. 652	Octob. 20	1 16 7	60	Mediocres.	Comète est beaucoup plus claire qu'auparavant; elle a la forme d'un éventail ou d'un cône dont le sommet est tourné dans la direction d'oú vient la comète. Le centre de condensation est situé beaucoup plus près vers le sommet du cône.
B. 654	Octob. 21	0 19 8	60	Manvaises.	Comète paraît un peu plus faible, probablement parceque le ciel n'est pas tout-à-fait pur.
B. 655	Nov. 1	21 15 29	35	Mediocres.	Distance zénithale de la comète = 76°. Crèpuscule du soir, l'éclairage lunaire, les nuages (en partie) et les rameaux des arbres empêchent l'observation; à cause de tout cela la comète est à peine visible et son pointage est très difficile, mais il semble que son éclat s'accroît considèrablement.
B. 656	Nov. 2	21 36 30	41	Bonnes.	Epreuve est faite à travers les rameaux des arbres. Il fait très clair à cause du crépuscule et de la pleine lune. Distance zènithale de la comète=79°. On ne peut que soupçonner la prèsence de celle-ci dans le champ de vision.

Par des causes évidentes on ne peut pas s'attendre à une grande exactitude dans la détermination de la position des comètes, de faibles surtout. Par conséquent il serait tout-à-fait superflu de mesurer les clichés à l'aide d'un appareil très exact et compliqué, et encore plus, d'écrire un nombre superflu

de décimales dans le résultat final **). Ayant en vue cette circonstance j'ai mesuré mes clichés au stéréocomparateur de Zeiss avec un faible grossissement, en comparant la comète, deux fois dans chaque position du cliché, avec deux étoiles de comparaison assez voisines; on a choisi encore, sur chaque cliché, trois étoiles de repère, assez éloignées du centre optique et situées symétriquement par rapport à la comète, ce qui permet d'affaiblir considérablement l'influence d'inexactitude des constantes sur le résultat final.

Pendant la mesure on pointait tous les deux bouts des images photographiques des étoiles, allongées dans la direction du mouvement de la comète. L'erreur probable accidentelle d'une comparaison de la comète avec une étoile etait, en moyennes, près de $\pm 0^{mm}.025 = \pm 1''.5$; cela donne pour l'erreur probable du résultat final de toutes les comparaisons (en x ou en y) la valeur près de $\pm 0''.5$, ce qu'on peut regarder comme une exactitude tout-à-fait satisfaisante, en tenant compte de la circonstance bien connue que les erreurs systématiques d'observation des objets célestes de ce genre peuvent être très grandes: je l'ai montré, entre autres, il y a déjà six années, à l'occasion de la comète 1908 c (Morehouze **).

Le tableau II donne les positions définitives, relatives et absolues, de la comète d'Encke, calculées d'après mes mesures par la méthode ordinaire (avec six constantes du cliché); c'est seulement pour les deux derniers clichés B. 655 et B. 656 que j'ai calculé l'influence de la réfraction différentielle séparément, les distances zénithales correspondantes étant trop grandes. La comparaison avec l'éphémeride de la comète, calculée antérieurement par M. Matkevič, à été faite par lui même ***).

Tableau II.

Cliché.	Date.	Temps moyen de Poulkovo.	Comète—étoile: $\Delta\alpha$ (1914.0)	Comète—étoile: $\Delta\delta$ (1914.0)	Comète: $\alpha_{1914.0}$	lg (p.Δ)	Comète: $\delta_{1914.0}$	lg (p Δ)	Etoile de compar.	Comparaison avec l'éphéméride (Obs.—Calc.).
	1914									
B. 646	Octob. 13	$12^h\ 2^m 22^s$	$+2^m 29^s.3$	$-0' 57''$	**$6^h\ 9^m 48^s.4$**	9.718_n	**$+57°46'55''$**	0.442	1	$+56^s.3$ $-1'\ 5''$
			$-1\ \ 9.0$	$+18\ \ 0.$	**9 49.0**		**47 4**		2	

**) Ces rémarques s'appliquent également aux méthodes photographiques et visuelles d'observation et aux instruments de toutes dimensions. (V. S. Kostinsky: „Observations photographiques des positions et des formes de la comète 1908 c (Morehouze)" 1909. Mitt. Poulkovo, № 27, pp. 45, 48—52.

***) Par quelques irrégularités du „service de l'heure" l'inexactitude dans le „temps sidéral resp: moyen de Poulkovo", donné dans les tableaux I u II, peut atteindre $\pm 1^s$, ce qui correspond, pour la comète d'Encke à $\pm 0^s.02$ en α et à $0''.1$ en δ, au maximum.

Cliché.	Date.	Temps moyen de Poulkovo.	Comète — étoile: Δα (1914.0)	Δδ	Comète: α 1914.0	lg (p.Δ)	Comète: δ 1914.0	lg (p.Δ)	Etoile de compar.	Comparaison avec l'éphémeride (Obs.—Calc.).
	1914									
B. 649	Octob. 16	$12^h\ 7^m 50^s$	$+2^m 35^s.08$	$+0' 42''.2$	$7^h\ 3^m 45^s.1$	9.771_n	$+60° 26' 6''$	0.481	3	$+68^s.0 - 3' 21''$
			−0 7.09	+ 4 11.1	3 44.7		26 5		4	
B. 652	Octob. 20	11 22 10	+0 22.35	+ 7 43.1	8 42 40.9	9.760_n	+61 24 2	0.704	5	+63.3 − 5 53
			−0 13.80	−10 3.2	42 41.0		24 4		6	
B. 654	Octob. 21	10 21 25	+0 12.08	− 2 28.0	9 9 34.9	9.651_n	+60 52 32	0.800	7	+54.2 − 6 50
			−0 40.64	+ 6 46.0	9 34.2		52 26		8	
B. 655	Nov. 1	6 35 01	+2 0.99	− 5 25.4	12 44 15.6	9.457	+35 13 50	0.890	9	− 4.0 − 10 4
			−0 34.10	+10 13.0	44 15.7		13 51		10	
B. 656	Nov. 2	6 52 02	+2 41.72	−14 52.3	12 54 19.2	9.425	+32 13 9	0.900	11	− 5.5 − 8 21
			−2 0.21	− 1 25.4	54 19.1		13 9		12	

Positions des étoiles de comparaison.

Etoile.	Grandeur.	α 1914.0	δ 1914.0	Autorité.	
1	7.0	$6^h\ 7^m 19^s.12$	$+57° 47' 51''.8$	A. G. Helsingfors-Gotha	4391
2	9.0	10 58.01	+57 29 3.6	„	4422
3	9.0	7 1 9.98	+60 25 23.6	„	4900
4	7.7	3 51.76	+60 21 53.6	„	4933
5	9.2	8 42 18.59	+61 16 18.4	„	5687
6	8.1	42 54.79	+61 34 6.7	„	5691
7	8.8	9 9 22.85	+60 54 59.6	„	5876
8	9.0	10 14.88	+60 45 40.2	„	5886
9	9.1	12 42 14.58	+35 19 15.9	Lund	5540
10	8.6	44 49.80	+35 3 38.2	„	5550
11	7.2	12 51 37.46	+32 28 1.3	Leiden	4793
12	6.8	56 19.35	+32 14 34.7	„	4810

Remarques faites pendant la mesure des clichés.

B. 646. Image de la comète est à peine visible sur le cliché. L'estimation grossière donne pour l'éclat global de l'astre la 10-éme grandeur. Une petite étoile voisine empêche beancoup la mesure.

B. 649. Comète mieux visible; éclat $= 9^m$.

B. 652. Comète visible très bien; pointage se fait sur le centre de la condensation, situé excentriquement par rapport à toute la nébulosité qui a la forme d'um éventail ou d'un cône largement ouvert; éclat global $= 8^m5$.

B. 654. Comète bien visible; la même forme qu'auparavant; éclat $= 8^m$.

B. 655. Comèté est à peine visible sur la cliché à cause d'un voile crépusculaire très prononcé; image de la comète est un peu allongée et son pointage est très difficile; les traînées des etoiles ont des formes très irrégulières. Eclat $= 7^m.5$ à peu près.

B. 656. Image de la comète se présente comme une tache indéterminée; voile crépusculaire très fort; images des étoiles sont très mauvaises. Eclat : près de 7^m.

A propos de l'estimation d'éclat global de la comète il faut remarquer qu'elle est très difficile à faire sur les épreuves de l'astrographe normal et, en général, dans l'observation à l'aide des instruments à long foyer, avec un grossissement assez grand. Dans ce cas les observations faites aux astrographes à court foyer, aux chercheurs des comètes et même à la jumelle donnent des résultats beaucoup plus sûrs: les savants qui étudient la quéstion de l'éclat des comètes devraient tenir compte de cette circonstance.

Poulkovo, en juin 1915.

Математическое основаніе одного изъ способовъ обработки наблюденій для опредѣленія измѣненія широты.

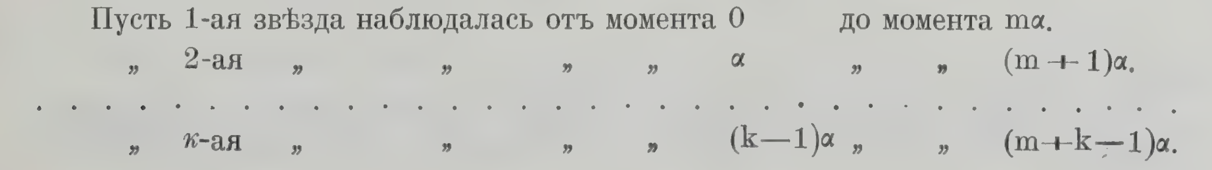
Б. НУМЕРОВА.

Одинъ изъ способовъ обработки наблюденій для опредѣленія измѣненія широты заключается въ томъ, что наблюденныя зенитныя разстоянія всѣхъ звѣздъ исправляютъ за приближенно извѣстное измѣненіе широты, которое берутъ, пользуясь результатами либо другого инструмента, либо — международной службы широты. Берутъ среднее изъ исправленныхъ зенитныхъ разстояній по каждой звѣздѣ отдѣльно и такимъ образомъ получаютъ систему зенитныхъ разстояній или систему склоненій звѣздъ Пользуясь полученной системой склоненій, легко построить кривую измѣненія широты. Является вопросъ: полученная кривая будетъ ли кривая независимая? Если нѣтъ, то какъ должно измѣнить условія наблюденій, чтобы получить истинную кривую измѣненія широты, независимую отъ начальныхъ предположеній?

Въ дальнѣйшемъ мы можемъ воспользоваться полученной кривой, какъ вторымъ приближеніемъ и въ результатѣ обработки будемъ имѣть новую кривую и т. д.

Является вопросъ: вновь получаемыя кривыя стремятся ли сблизиться съ истинной кривой или онѣ всегда будутъ мало чѣмъ отличаться отъ начальной приближенно извѣстной кривой? Иными словами, процессъ, который мы выше намѣтили, сходящійся или нѣтъ?

Отвѣтить на поставленные вопросы для дѣйствительно существующихъ наблюденій конечно трудно, въ виду неравномѣрнаго распредѣленія звѣздъ и наблюденій. Поэтому, приступая къ рѣшенію задачи, мы будемъ имѣть въ виду нѣкоторый идеальный случай. А именно предположимъ, что всѣ наблюдаемыя звѣзды равномѣрно распредѣлены по кругу, продолжительность наблюденія каждой звѣзды одинакова, одинаково и равномѣрно по времени распредѣлены всѣ наблюденія:



Пусть 1-ая звѣзда наблюдалась отъ момента 0 до момента $m\alpha$.

„ 2-ая „ „ „ „ α „ „ $(m+1)\alpha$.

. . . .

„ κ-ая „ „ „ „ $(k-1)\alpha$ „ „ $(m+k-1)\alpha$.

Если число звѣздъ равно n, то существуетъ очевидное равенство между n и α: $n\alpha = 2\pi$.

Число m характеризуетъ продолжительность наблюденія отдѣльной звѣзды.

Разсмотримъ сперва случай свободныхъ наблюденій, т. е. такихъ наблюденій, въ которыхъ не существуетъ никакихъ систематическихъ явленій, и, если наблюденія одной и той-же звѣзды между собою отличаются, то это отличіе исключительно случайнаго характера

Будемъ вводить на каждое наблюденіе поправку вида $-\varphi(t)$, гдѣ t—моментъ наблюденія. Полученныя исправленныя наблюденія *) одной и той-же $\varkappa$-ой звѣзды дадутъ намъ въ среднемъ величину z_0^1 равную:

$$z_0^1 = z_0 - \frac{1}{m\alpha} \int\limits_{(k-1)\alpha}^{(k+m-1)\alpha} \varphi(t)\, dt \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 1)$$

Величина z_0 есть среднее изъ свободныхъ наблюденій k-ой звѣзды. Мы пишемъ въ формулѣ 1) интегралъ вмѣсто средняго изъ суммы поправокъ $-\varphi(t)$, относящихся ко всѣмъ моментамъ наблюденій отъ $(k-1)\alpha$ до $(k+m-1)\alpha$. Формула 1) даетъ поправки къ среднему изъ свободныхъ наблюденій, стоитъ лишь давать k значенія 1, 2, 3. . . n. Полученной системой среднихъ зенитныхъ разстояній мы можемъ воспользоваться, чтобы образовать разности вида $z - z_0^1$ для каждаго момента наблюденія и для каждой звѣзды. Подъ z мы разумѣемъ отдѣльное наблюденіе одной звѣзды. Полученныя разности обнаружатъ систематическій ходъ. Попытаемся опредѣлить величину этого хода.

Съ этой цѣлью разсмотримъ промежутокъ времени отъ $l\alpha$ до $(l+1)\alpha$. Не трудно видѣть, что въ теченіи этого промежутка наблюдались слѣдующія m звѣздъ $(l+2-m)$, $(l+3-m)$ . . . (l) и $(l+1)$-ыя звѣзды по порядку. Возьмемъ среднее изъ полученныхъ разностей $z - z_0^1$ для промежутка $[l\alpha, (l+1)\alpha]$ въ результатѣ получимъ слѣдующій систематическій ходъ δ_e:

$$\delta_e = \sum_{k=l+2-m}^{k=l+1} \frac{1}{m^2\alpha} \int\limits_{(k-1)\alpha}^{(k+m-1)\alpha} \varphi(t)\, dt = \frac{1}{m^2\alpha} \sum_{i=0}^{i=m-1} \int\limits_{(l+1-m+i)\alpha}^{(l+1+i)\alpha} \varphi(t)\, dt \quad \ldots\ldots \quad 2)$$

---

*) На самомъ дѣлѣ испорченныя, ибо наблюденія наши свободны отъ систематическихъ вліяній.

Отнесемъ его къ началу промежутка ($t = l\alpha$), тогда получимъ вмѣсто 2)

$$\varphi_1(t) = \frac{1}{m^2\alpha} \sum_{i=o}^{i=m-1} \int_{t+(1-m+i)\alpha}^{t+(1+i)\alpha} \varphi(t)\,dt \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 3)$$

Равенство 3) показываетъ намъ, какой систематическій ходъ $\varphi_1(t)$ обнаружатъ свободныя наблюденія, если ихъ обработать, вводя поправку — $\varphi(t)$.

Разсмотримъ теперь случай наблюденій не свободныхъ, т. е. заключающихъ въ себѣ систематическій ходъ, величина котораго извѣстна лишь приблизительно. Пусть точное значеніе хода будетъ $\varphi(t)$, а величина приближенно извѣстная пусть будетъ $\varphi_o(t)$. Мы попрежнему станемъ обрабатывать наблюденія, исправивъ ихъ за приближенно извѣстную систематическую поправку $\varphi_o(t)$. Результатъ получится тотъ-же самый, какъ если-бы мы исправили свободныя наблюденія [свободныя отъ $\varphi(t)$] за $[\varphi_o(t) - \varphi(t)]$, вводя въ каждое наблюденіе поправку вида — $[\varphi_o(t) - \varphi(t)]$. На этомъ основаніи имѣемъ слѣдующее выраженіе для функціи $\varphi_1(t)$ въ случаѣ не свободныхъ наблюденій:

$$\varphi_1(t) = \varphi(t) + \frac{1}{m^2\alpha} \sum_{i=o}^{i=m-1} \int_{t+(1-m+i)\alpha}^{(1+i)\alpha} [\varphi_o(t) - \varphi(t)]\,dt \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 4)$$

Примѣнимъ теперь наши формулы къ болѣе частному случаю, а именно къ случаю, когда функціи $\varphi_o(t)$ и $\varphi(t)$ имѣютъ слѣдующій видъ:

$$\varphi_o = a_o \sin(\mu t_o + \gamma_o) \quad \text{и} \quad \varphi(t) = a \sin(\mu t + \gamma).$$

Въ этомъ случаѣ формула 4) даетъ:

$$\varphi_1(t) = a \sin(\mu t + \gamma) + a_o \lambda_o \sin(\mu t_o + \gamma_o + \beta_o) - a \lambda \sin(\mu t + \gamma + \beta) \quad . \quad . \quad 5)$$

Здѣсь величины λ, λ_o, β и β_o имѣютъ слѣдующія значенія:

$$\left.\begin{aligned} \lambda &= \frac{\sin\beta}{\beta}\left(\frac{\sin m\beta}{m\sin\beta}\right)^2 \qquad \beta = \frac{\alpha\mu}{2} \\ \lambda_o &= \frac{\sin\beta_o}{\beta_o}\left(\frac{\sin m\beta_o}{m\sin\beta_o}\right)^2 \qquad \beta_o = \frac{\alpha_o\mu}{2} \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 6)$$

Послѣ обработки вмѣсто истиннаго хода $\varphi(t) = a \sin(\mu t + \gamma)$ мы получимъ ходъ $\varphi_1(t)$, который можетъ быть и близокъ къ истинному, можетъ быть и совершенно далекъ. Все зависитъ отъ величины множителей λ и λ_o Если λ и λ_o

будутъ близки къ единицѣ (λ и λ_0 всегда ≤ 1), а β не велико, то формула 5) намъ указываетъ, что полученный ходъ $\varphi_1(t)$ будетъ весьма близокъ къ принятому при началѣ обработки ходу $\varphi_0(t)$. Что мы приняли въ началѣ, то мы получимъ и въ результатѣ. Во второмъ случаѣ, когда λ и λ_0 будутъ близки къ нулю, уравненіе 5) указываетъ намъ, что полученный ходъ $\varphi_1(t)$ будетъ весьма близокъ къ истинному.

Отсюда ясно, что изслѣдованіе, относительно пригодности вышеописаннаго метода, основываются на изслѣдованіи величины множителей λ и λ_0.

Полученный систематическій ходъ $\varphi_1(t)$ можно разсматривать, какъ первое приближеніе. Пользуясь $\varphi_1(t)$ вмѣсто $\varphi_0(t)$, получимъ второе приближеніе $\varphi_2(t)$ и т. д. Нетрудно видѣть, что i-ое приближеніе даетъ ходъ:

$$\varphi_i(t) = a \sin(\mu t + \gamma) + a_0 \lambda_0^i \sin(\mu_0 t + \gamma_0 + i\beta_0) - a \lambda^i \sin(\mu t + \gamma + \beta i) \quad . \quad . \; 7)$$

Формула 7) можетъ быть легко обобщена на тотъ случай, когда наблюденія продолжаются въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Дѣйствительно, пусть число лѣтъ равно g, тогда, образуя систему, какъ среднее изъ нѣсколькихъ лѣтъ, мы въ результатѣ i-ого приближенія будемъ имѣть слѣдующій ходъ:

$$\varphi_i(t) = a \sin(\mu t + \gamma) + a_0 \lambda_0^i v_0 \sin(\mu_0 t + \gamma_0 + i\beta_0 + r_0)$$
$$- a \lambda^i v \sin(\mu t + \gamma + i\beta + r) \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 8)$$

Величины v, v_0, r и r_0 опредѣляются слѣдующими равенствами:

$$\left.\begin{aligned} v &= \frac{\sin \pi \mu g}{g \sin \pi \mu} \qquad r = \pi \mu (g - 1) \\ v_0 &= \frac{\sin \pi \mu_0 g}{g \sin \pi \mu_0} \qquad r_0 = \pi \mu_0 (g - 1) \end{aligned}\right\} \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 9)$$

Уравненіе 8) вмѣстѣ съ 9) и 6) рѣшаютъ задачу о вліяніи систематическаго хода на i-ое приближеніе въ предположеніи равномѣрнаго распредѣленія звѣздъ и наблюденій и въ предположеніи простой періодичности систематическихъ членовъ.

Практическое примѣненіе вышеприведенныхъ формулъ продѣлаемъ на слѣдующемъ примѣрѣ. Пусть принятая при обработкѣ функція $\varphi_0(t)$ отличается отъ истинной $\varphi(t)$ только амплитудой. Тогда формула 8) даетъ:

$$\varphi_i(t) = a \sin(\mu_0 t + \gamma_0) + (a_0 - a) \lambda_0^i v_0 \sin(\mu_0 t + \gamma_0 + i\beta_0 + r_0).$$

Чѣмъ меньше будутъ множители λ_0 и v_0, тѣмъ ближе будетъ $\varphi_i(t)$ къ истинѣ или къ $\varphi(t) = a \sin(\mu_0 t + \gamma_0)$. Величина множителей λ_0 и v_0 зависитъ (6 и 9)

отъ четырехъ аргументовъ n, μ_0, m и g. Первые два аргумента пусть имѣютъ слѣдующія численныя значенія n = 30 и $\mu_0 = 0.855$. Значеніе аргумента $\mu_0 = 0.855$, какъ разъ соотвѣтствуетъ періоду Чандлера (427 дней). Нижеслѣдующія таблицы даютъ значенія множителей λ и v по аргументамъ m и g.

I

m	λ_0	T
1	1.00	0.03
4	0.96	0.13
10	0.76	0.30
15	0.53	0.50
20	0.30	0.67
25	0.12	0.83
30	0.03	1.00

II

g	v_0
1	1.00
2	0.90
3	0.75
4	0.55
5	0.32

Величина m характеризуетъ продолжительность наблюденія отдѣльной звѣзды. Продолжительность наблюденія звѣзды T въ частяхъ года можетъ быть выражена по слѣдующей формулѣ:

$$T = \frac{m\alpha}{2\pi} = \frac{m}{n}.$$

Третій столбецъ таблицы I даетъ значенія T по аргументу m.

Изъ послѣднихъ таблицъ съ ясностью видно, что при T = 0.50 или когда каждая звѣзда наблюдается полгода, зависимость кривой въ первомъ приближеніи (i = 1) отъ начальной кривой близка къ 0.53, во второмъ приближеніи (i = 2) достигаетъ лишь 0.28.

Если наблюденія продолжаются нѣсколько лѣтъ, то эти числа будутъ значительно меньше, ибо они помножаются на коеффиціентъ v_0, вообще говоря, всегда меньшій чѣмъ единица. Такъ при g = 3 имѣемъ слѣдующія значенія $\lambda_0^i\, v_0$ въ первомъ и во второмъ приближеніи: 0.40 и 0.21. Въ этомъ случаѣ съ увеличеніемъ числа приближеній результатъ будетъ быстро приближаться къ истинѣ и зависимость отъ начальной кривой будетъ совершенно незамѣтна.

Разобранный идеальный численный примѣръ имѣетъ большое сходство съ програмой и наблюденіями г. Васильева на пассажномъ инструментѣ въ первомъ вертикалѣ. Результаты этихъ наблюденій въ настоящее время еще неопубликованы, но г. Васильевъ любезно сообщилъ мнѣ, что въ его програму вошли 33 звѣзды, изъ которыхъ въ среднемъ каждая наблюдалась около 6 мѣсяцевъ въ теченіе года, а вся программа наблюдалась около трехъ лѣтъ.

Опредѣленіе положенія кометы 1914 d (Encke) съ помощью фотографіи.

И. КАЗАНСКАГО.

Осенью 1914 г. экваторіальной камерой Московской Обсерваторіи съ ея прежнимъ *) объективомъ (Steinheil-Aplanat; своб. отв. 97^{mm}, фок. разст. 640^{mm}) я получилъ нѣсколько фотографій кометы Encke; изъ нихъ обработаны тѣ, которыя оказались пригодными для измѣренія.

Для точнаго опредѣленія моментовъ, что вообще считается слабымъ мѣстомъ фотографическихъ наблюденій, при фотографированіи, за исключеніемъ пластинки № 2, былъ примѣненъ слѣдующій способъ.

Инструментъ переставляется нѣсколько разъ въ теченіе экспозиціи, согласно вычисленному движенію кометы, причемъ моменты точно отмѣчаются. На пластинкѣ получается такимъ образомъ рядъ изображеній каждой звѣзды и одно изображеніе кометы, соотвѣтствующее по времени среднему ариѳметическому изъ всѣхъ изображеній звѣзды. Промежутки выбираются такъ, чтобы отдѣльныя изображенія звѣзды хорошо отдѣлялись другъ отъ друга. При измѣреніи наведенія дѣлаются на всѣ изображенія звѣзды и берется среднее.

Такъ какъ точныя измѣренія фотографій съ короткофокусными объективами немногочисленны, и для нихъ часто довольствуются приближенными способами редукціи (напр. Reger'a), то обработкой пластинокъ я старался также выяснить степень достижимой для подобныхъ объективовъ точности. Пластинки измѣрены на измѣрительномъ приборѣ Репсольда, въ 4-хъ положеніяхъ, съ учетомъ всѣхъ инструментальныхъ ошибокъ и обработаны по методу Turner'a. Съ цѣлью выясненія точности, для каждой пластинки взято по 2 группы изъ 3-хъ звѣздъ каждая, и вычисленія проведены самостоятельно для каждой группы. Какъ оказалось, разность результатовъ, даваемыхъ разными группами, характеризующая въ случаѣ звѣздообразнаго опредѣляемаго объекта достижимую точность, лежитъ въ предѣлахъ ошибокъ употребленныхъ меридіанныхъ положеній

---

*) Новый объективъ нашей экваторіальной камеры (Zeiss-Astrotessar; $d = 163^{mm}$, $f = 823^{mm}$) задержанъ войной въ Германіи, куда послѣ пробы былъ отправленъ весной 1914 г. для исправленія нѣкоторыхъ оптическихъ недостатковъ.

A. G. C., но собственно, въ нашемъ случаѣ, болѣе значительную ошибку вноситъ неувѣренность въ опредѣленіи центра кометы,—причина аналогичная съ визуальными наблюденіями.

№	1914	T. m. de Moscou	α 1914.0	Log. p. Δ	δ 1914.0	Log. p. Δ	Aberr.		***
1	Oct. 13	$10^h 59^m 18^s$	$6^h 8^m 55^s.03$	9.791_n	$+57°43'11''.6$	0.552	$+0^s.77$	$-11''.1$	A. G. Hels. 4363,4409,4450
			54.90		11.6				A. G. Hels. 4391,4420,4422
2*)	Oct. 13	12 20 16	6 9 47.97	9.753_n	+57 46 56.7	0.330	+0.77	−11.1	A. G. Hels. 4363,4409,4450
			48.02		57.6				A. G. Hels. 4391,4420,4422
3	Oct. 23	11 32 26	10 5 44.67	9.705_n	+58 31 58.2	0.801	−1.21	−10.5	A. G. Hels. 6220,6245,6288
			44.81		58.5				A. G. Hels. 6222,6249,6279
4	Oct. 23	12 53 26	10 7 14.14	9.782_n	+58 26 45.0	0.701	−1.22	−10.5	A. G. Hels. 6220,6245,6288
			14.21		45.5				A. G. Hels. 6222,6249,6279

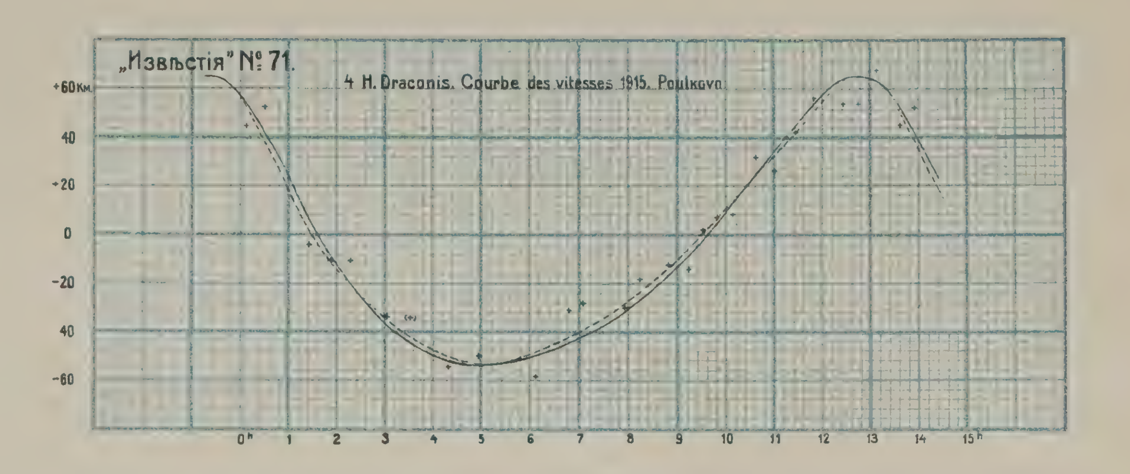
Въ основу вывода коэффиціентовъ Turner'a положены среднія мѣста опорныхъ звѣздъ 1914.0. Слѣдовательно данныя мѣста кометы отнесены къ экватору и равноденствію 1914.0 и свободны отъ аберраціи неподвижныхъ звѣздъ. Прибавляя къ нимъ поправку за параллаксъ и аберраціонную часть приведенія на видимое мѣсто, данную въ колоннѣ 8-й, и вычитая изъ моментовъ аберраціонное время, можемъ получить среднія мѣста кометы 1914.0.

Москва, Астрономич. Обсерваторія Университета, 1915.

---

*) При фотографированіи пластинки № 2 часовой механизмъ былъ регулированъ такъ, чтобы камера по прямому восхожденію шла за кометой. И звѣзды, и комета являются на пластинкѣ штрихами, вытянутыми у звѣздъ по прям. восх., у кометы по склоненію. Поэтому опредѣленіе момента менѣе точно, чѣмъ у другихъ пластинокъ. Комета слаба.

Петроградъ. Типографія акц. общ. „СЛОВО". Ул. Жуковскаго, № 21—23, соб. д.


„Извѣстія" №. 71.
4 H. Draconis. Courbe des vitesses 1915. Poulkovo.
+60км.
40
+20
0
-20
40
-60
0ʰ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15ʰ

λ	Δ	v
	8 Juin 1.	
414.4μμ	(+0.8p)	(+ 6)km
423.5	3.8	+33
429.0	9.4	+92
434.1	6.8	+68
	moyen.	+64
	Plaque 21 Juin 1 v_o	— 3
	v_a	— 8
	v	+53

Cette plaque présente une particularité: une partie des raies est déplacée vers le violet, l'autre—vers le bleu. Le déplacement négatif s'est montrè = — 14 km seulement dans la partie λ = 406 μμ — 414 μμ. Dans la partie surexposée λ = 433 μμ — 450 μμ on s'aperçoit que les raies λ = 440.5 μμ et 441.5 μμ sont doubles avec les vitesses correspondantes — 4 km. et + 90 km.; mesures très difficiles.

λ	Δ	v
	8 Juin 2.	
421.6μμ	9.0p	+78km
429.0	8.1	+85
434.1	8.6	+86
438.4	6.0	+63
	moyen.	+77
	Plapue 5 Juin v_o	— 9
	v_a	— 8
	v	+60

λ	Δ	v
Groupes.	8 Juin 2.	
420 μμ	+8.4p	+71km
423	8.0	70
425	8.3	75
434.1	7.0	70
	moyen.	+71
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 8
	v	+60

λ	Δ	v
	9 Juin 1.	
406μμ	+3.8p	+26km
421	2.9	25
429	3.8	35
434	3.8	38
439	3.1	33
	moyen.	+31
	Plaque 5 Juin v_o	— 9
	v_a	— 8
	v	+14

λ	Δ	v
	9 Juin 1.	
420μμ	+2.1p	+18km
423	+1.8	+16
427	+1.6	+15
434	+2.8	+28
	moyen.	+19
	Plaque 21 Juin v_o	— 3
	v_a	— 8
	v	+ 8

λ	Δ	v
	9 Juin 2.	
406μμ	+7.2p	+56km
421	+6.0	50
429	+6.3	59
434	+6.1	61
439	+5.0	53
	moyen.	+56
	Plaque 5 Juin v_o	— 9
	v_a	— 8
	v	+39

λ	Δ	v
	9 Juin 2.	
414 μμ	+4.8p	+37km
419.3	+8.4	+70
420	+5.4	+45
434	+6.5	+65
435	+6.1	+62
	moyen.	+56
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 8
	v	+45
	10 Juin.	
404.6μμ	—1.8p	—12km
414.4	—1.8	—14
419.8	—1.8	—14
431.0	—1.8	—16
438.4 440.5 441.5	—2.0	—21
	moyen.	—16
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 8
	v	—27

16 Juin. Pendant la pose de cette plaque des nuages gênaient beaucoup, il est difficile de fixer le temps auquel elle se rapporte.

λ	Δ	v
414.4μμ	— .16p	—12km
420.2	—2.0	—17
424.0	—1.9	—17
429.0	—1.5	—14
427.2	—1.6	—15
434.1	—1.9	—19
439	—1.2	—13
	moyen.	—15
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 7
	v	—25

18 Juin 1. Cette plaque présente des particularités pareilles à celles du 8 Juin 1: les raies λ = 406.4 μμ, 411.6 μμ, 412.7 μμ, 413.2 μμ, 414.4 μμ, 425.0 μμ, 426.0 μμ, et 427.2 μμ donnent une vitesse = —9 km. Les autres raies, comme λ=419.8 μμ, 422.8 μμ, 430.0 μμ, 432.6 μμ, 434.1 μμ, 438.4 μμ, 440.5 μμ, 441.5 μμ donnent une vitesse = + 26 km. J'ai trouvé les détails suivants: le groupe entre λ = 414 μμ et λ = 415 μμ est faible et diffus; la raie λ = 416.8 μμ est à peine visible; λ = 418.2 μμ est absente; près de la raie λ = 419.2 μμ il y a deux raies très faibles; sur la plaque du 21 Juin il y en a une seule; les raies λ = 419.9 μμ et λ = 420.2 μμ, λ = 423.5 μμ, λ = 423.6 μμ, λ=425.9 μμ sont à peine visibles. La raie λ = 426.0 μμ se présente comme deux raies faibles, tandis-que sur la plaque du 21 Juin elle est très nette. La raie λ = 429.0 μμ est large, diffuse (double?); sur la plaque du 21 Juin elle est fine.

18 Juin 2.

λ	Δ	v
420 μμ	+ 9.9p	+ 84km
423	+ 7.0	+ 61
425.0	+10.7	(+ 96)
426.0	+11.4	(+104)
426.0	+ 7.6	+ 70
427.2	+ 6.8	+ 63
429.0 430.0	+10.1	(+ 96)
435.2	+ 6.0	+ 61
438.4	+ 5.8	+ 61
	moyen.	+ 66
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 7
	v	+ 56

La raie λ = 426.0 μμ est double.

19 Juin.

λ	Δ	v
420μμ	—0.5p	— 4km
423	+ .2	+ 2
426	— .1	— 1
429	+ .5	+ 5

λ	Δ	v
	19 Juin.	
434μμ	+0.3p	+3km
439	+.8	+8
	moyen.	+2
	Plaque 5 Juin v_o	−9
	v_a	−6
	v	−13
	19 Juin.	
419.2μμ 419.8	−0.8p	−7km
425.0 426.0 427.2	−0.6	−6
429.0	−1.0	−9
432.6	−0.8	−8
438.4 440.5 441.5	0.0	0
	moyen.	−6
	Plaque 21 Juin v_o	−3
	v_a	−6
	v	−15
	20 Juin.	
420μμ	−4.2p	−35km
423	−5.6	−49
426	−3.4	−31
430	−4.0	−38
434	−2.4	−24
439	−2.4	−25
	moyen.	−34
	Plaque 5 Juin v_o	−9
	v_a	−6
	v	−49

λ	Δ	v
	20 Juin.	
420 μμ	−6.2p	−52km
422	−7.4	−64
423.5	−4.7	−41
423.6	−9.0	−79
425.0	−5.0	−45
429.0	−4.8	−45
431 432.6 434.1 435.2	−5.0	−47
	moyen.	−53
	Plaque 21 Juin v_o	−3
	v_a	−6
	v	−62
	20 Juin.	
419μμ	−5.1p	−39km
430	−4.8	−44
434	−5.0	−50
440	−4.0	−43
	moyen.	−44
	Plaque 21 Juin v_o	−3
	v_a	−6
	v	−53

La raie $\lambda = 414.4$ μμ se présente comme large et diffuse—elle est nette sur la plaque du 21 Juin. $\lambda = 420.2$ μμ est à peine visible—elle est nette sur celle du 21 Juin; la raie $\lambda = 423.6$ μμ est faible et déplacée. $\lambda = 426.0$ μμ est à peine visible, $\lambda = 428.1$ est absente–sur celle du 21 Juin il y a deux raies très faibles; $\lambda = 432.6$ est diffuse et assez faible; $\lambda = 432.4$ μμ est absente–sur celle du 21 Juin elle est fine.

	21 Juin 1; mesures directes.	
406.4μμ	−0. 8p	−5.4km
426.0	+0.05	+0.4
432.6	−0. 6	−6.3

λ	Δ	v
	21 Juin 1.	
440.5μμ	—0.05p	— 0.5km
441.5	— 0.9	(— 9.8)
	moyen.	— 3.0
	Courbure	— 1.2
	v_a	— 6.2
	v	—10.4

21 Juin 1; spectrocomparateur.

λ	Δ	v
407.2μμ	—0.6p	— 4km
415	+0.2	+ 2
420	+0.6	+ 5
423	+1.2	+10
426	+1.9	+17
434	+0.9	+ 9
438	+0.5	+ 5
	moyen.	+ 6
	Plaque 5 Juin v_0	— 9
	v_a	— 6
	v	— 9

21 Juin 2.

λ	Δ	v
415μμ	—0.7p	— 6km
420	—1.7	—14
423	—0.4	— 4
426	—1.2	—11
434	—0.7	— 7
438	—1.0	—10
	moyen.	— 9
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 6
	v	— 18

Quelques raies, comme λ = 414.2 μμ, 419.2 μμ, 423.6 μμ, 440.5 μμ d nnent une vitesse = — 44 km.

22 Juin. Cette plaque présente des particularités: les raies λ = 414.4 μμ, 419.8 μμ, 426.0 μμ, 427.2 μμ, 429.0 μμ donnent une vitesse = — 17 km. Les raies λ = 421.6 μμ, 423.5 μμ, 432.6 μμ, 434.1 μμ, 438.4 μμ, 440.5 μμ, 441.5 μμ donnent une vitesse = + 4.5 km. Les raies λ = 419.2 μμ, 429.0 μμ, 430.0 μμ donnent une vitesse = + 57 km. La raie λ = 425.0 μμ donne deux vitesses aux bords du spectre (— 19 km. et + 20 km.). Les raies qui donnent une grande vitesse positive sont nettes; la raie λ = 429.0 est d uble.

23 Juin 1.

λ	Δ	v
420 μμ	+1.4p	+12km
421.6	+1.2	+10
423.5	+1.8	+16
426.0	+1.8	+16
434.1	+2.0	+20
438.4		
440.5	+1.8	+19
441.5		
	moyen.	+16
	Plaque 21 Juin v_0	— 3
	v_a	— 6
	v	+ 7

23 Juin 2. Cette plaque présente des particularités: les raies λ = 419.8 μμ, 421.6 μμ, 425.0 μμ, 427.2 μμ, 432.6 μμ, 435.2 μμ, 438.4 μμ, 440.5 μμ, 444 μμ, 448.1 μμ donnent une vitesse = + 32 km.; les raies λ = 423.5 μμ, 430.0 μμ, 429.0 μμ, 434.1 μμ — une vitesse = + 65 km. La plaque est diffuse.

24 Juin 1.

λ	Δ	v
418.8μμ	—1.9p	—16km
419.2	—2.5	—21
421.6	—2.3	—20
423.6	—2.3	—20
425.0	—2.0	—18
429.0	—3.4	—32
430.0	—2.4	—23

1915. № 72.

ИЗВѢСТІЯ

НИКОЛАЕВСКОЙ ГЛАВНОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ.

Томъ VI, 12.

BULLETIN

DE L'OBSERVATOIRE CENTRAL NICOLAS À POULKOVO.

Vol. VI, 12.

Grandeurs photographiques des étoiles du B. D. jusqu'à $9^m.0$ entre 75° et 90° de déclinaison boréale.

Par S. Beljawsky.

Le travail présent était commencé dans le but d'étudier la précision que peut donner la méthode des échelles photographiques. Cette méthode s'emploie maintenant de plus en plus, mais il n'y a que quelques années qu'elle était considérée comme inférieure à des méthodes plus compliquées comme celle des photographies extrafocales ou de la camera mouvante de Schwarzschild. En outre, la connaissance des grandeurs photographiques des étoiles autour du Pôle Nord est très utile, ces étoiles étant visibles toute la nuit pour la plupart des observatoires astronomiques.

Les photographies de la zone étaient faites à l'aide de l'astrographe de Simeis ayant deux chambres munis des objectifs „Unar" de $120^{m/m}$ d'ouverture et de $600^{m/m}$ de distance focale. Les images des étoiles sur la plaque sont bonnes à mesurer jusqu'à 3°.5 du centre. On employait toujours les plaques Schleussner „Spezial Moment-platten für Sternwarten" et on développait au Rodinal à 4% pendant 8 minutes. Comme on prenait pour chaque région de la zone deux photographies simultanément, on les développait ensemble dans une même cuvette. L'existence de deux photographies pour chaque région facilitait le contrôle des grandeurs fournies par chaque photographie séparément. Après une élimination des fautes grossières on considérait les petites différences restantes comme des erreurs accidentelles, dont la grandeur moyenne détérminait le „poids" de la paire de plaques en qustion.

La zone était divisée en 72 régions suivantes:

α	δ	α	δ	α	δ	α	δ
0^h	+77°5	18^h	+77°5	12^h	+80°0	12^h	+82°5
1	„	19	„	13	„	14	„
2	„	20	„	14	„	16	„
3	„	21	„	15	„	18	„
4	„	22	„	16	„	20	„
5	„	23	„	17	„	22	„
6	„	0	+80.0	18	„	0	+85.0
7	„	1	„	19	„	3	„
8	„	2	„	20	„	6	„
9	„	3	„	21	„	9	„
10	„	4	„	22	„	12	„
11	„	5	„	23	„	15	„
12	„	6	„	0	+82.5	18	„
13	„	7	„	2	„	21	„
14	„	8	„	4	„	0	+87.5
15	„	9	„	6	„	6	„
16	„	10	„	8	„	12	„
17	„	11	„	10	„	18	„

On photographiait d'abord l'amas des Pléiades ou Coma Berenices, qui servaient de base des grandeurs, pendant 10 minutes, puis on prenait une région de la zone avec le même temps de pose, après quoi on répétait la première photographie, en choisissant le temps d'observation de manière que la moyenne des distances zénithales de l'amas soit égale à la distance zénithale de la région de la zone. On mesurait sur chaque plaque toutes les étoiles du B. D. jusqu'à $9^m.0$ comprises dans un carré ayant le centre au centre de la plaque et dont les côtés égalaient 5° en arc.

C'est en exposant une région quelconque du ciel pendant 15^s, 30^s, 1^m, 2^m, 4^m, 8^m, 16^m et 32^m qu'on preparait les échelles qui servaient à détérminer les grandeurs. On voyait sur cette epreuve des séries de 8 images pour chaque étoile qui allaient en croissant et dont le „pas“ était égal à peu près à une demi-grandeur. Chaque série près du centre de la plaque aux images rondes et bien définies constitue une échelle. On choisissait d'ordinaire deux échelles voisines qu'on decoupait de la plaque. En but de rattachement de l'une des échelles à l'autre quelques des plus petites images de l'étoile plus brillante doivent être plus petites que les plus grandes images de l'étoile qu'elle est plus faible; on trouve alors aisément un rapport entre ces échelles à l'aide de 30—40 étoiles mesurables avec ces images communes.

Pour effectuer les mesures on placait sous le microscope de l'instrument à mesures de Repsold une plaque de la zone et l'échelle de sorte que leurs couches sensibles se touchent. En amenant l'étoile à mesurer au centre du champ on deplace l'échelle jusqu'à ce que l'étoile se place entre deux images de l'échelle, l'une des quelles est plus grande et l'autre — plus petite que l'étoile même. Lorsque l'échelle est placée dans cette position, on éstime combien de dixièmes de l'intervalle entre les grandeurs des images doit — on ajouter à la grandeur de l'image qui est la plus

petite pour obtenir la grandeur de l'étoile en considération. En ajoutant ce nombre de dixièmes au numèro de cette image on a l'éclat de l'étoile en parties de l'échelle. On a pris les précautions nécessaires dans ce mode de mesure: la position de l'échelle était telle que les séries des images étaient horizontales; après avoir mesuré chaque étoile deux fois, on tournait l'échelle de 180°, en passant de la première série des mesures à la seconde. On a remarqué en outre que l'éclairage du champ du microscope est d'une certaine importance; ainsi, on n'a pas fait de mesures que de 9^h du matin à 3^h—4^h du soir en evitant les jours brumeux.

En dehors des étoiles de la zone on mesurait un certain nombre d'étoiles de Pléiades ou Coma Berenices qui étaient photographiées sur la même plaque. Leurs grandeurs photographiques connues et réparties entre toutes les classes des magnitudes, qui se rencontrent dans le programme proposé, nous permettaient de transformer les éclats exprimés en parties de l'échelle — en grandeurs stellaires ou magnitudes.

Les grandeurs des Pléiades nous ont été communiquées par M. le Directeur de l'Observatoire astrophysique de Potsdam, M. K. Schwarzschild, auquel je dois mes remerciements les plus chaleureux. Comme ces grandeurs étaient un peu trop „violettes“, on les a corrigé, suivant l'indication de M. K. Schwarzschild, d'un tiers des indices de couleur selon leurs types spectraux empruntés au travail de M. G. Tikhoff (Publ. Pulk. Sér. II, Vol. XVII). Voici la liste des étoiles des Pléiades qui nous avaient servies à calibrer les échelles.

Table I.

Nom de l'étoile d'après Bessel	Grandeur photogr.	Nom de l'étoile d'après Bessel	Grandeur photogr.
g	5.35	21	8.76
k	5.68	36	9.19
34	6.07		
l	6.33	Nom de l'étoile d'après M. Gaultier	
12	6.73		
19	6.96	193	9.42
4	7.22	123	9.69
31	7.54	9	9.98
7	7.93	108	10.21
30	8.26	189	10.24
13	8.41	84	10.40

Puisqu'en printemps les Pléiades sont trop basses on les a remplacé par l'amas Coma Berenices. Il fallait, par conséquent détérminer leurs grandeurs photographiques, ce qu'on a fait en traitant ce groupe de la même manière que les régions de la zone polaire. On a obtenu dans ce but 6 plaques suivantes:

№№	Date	Temps local d'observation: Coma Beren.		Pleïades		Coma Beren.		Qualité des images	Transparence de l'air
442—443	1911 Mars 28	$7^h36^m.0$	$-7^h46^m.0$	$7^h53^m.0$	$-8^h\ 3^m.0$	$8^h10^m.0$	$-8^h20^m.0$	2	4—5
452—453	„ 31	7 28.4	—7 38 4	7 46.4	—7 56.4	8 4.4	— 8 14.4	1	4—5
1239—1240	1914 Févr. 24	9 15.0	—9 25.0	9 35.0	—9 45.0	9 55.0	—10 5.0	4	5

La qualité des images et la transparence de l'air sont notées par 5 lorsqu'elles sont très bonnes et par 1 quand elles sont très mauvaises.

Les mesures sur ces plaques et le calcul des grandeurs photographiques des étoiles de Coma Berenices étaient faites suivant la méthode qu'on employait pour la réduction des plaques de la zone polaire. Comme elle sera décrite quelques pages plus bas, je me borne à donner dans la Table II les grandeurs photographiques de 82 étoiles de Coma Berenices, qu'on a déduites des plaques mentionnées.

Table II.

Grandeurs photographiques.

№	B. D.	№№ 442—3 $p=1$	№№ 452—3 $p={}^1/_2$	№№ 1239—40 $p={}^1/_2$	Moyenne
1	+25°.2484	10.99	11.11	11.14	11.06
2	.2485	10.04	10.04	10.10	10.06
3	.2486	9.18	9.08	9.20	9.16
4	.2487	8.04	7.97	7.97	8.00
5	.2488	9.44	9.45	9.48	9.46
6	.2490	10.96	11.23	11.03	11.05
7	.2491	11.28	11.63	11.31	11.38
8	.2492	9.87	9.70	9.98	9.85
9	.2493	8.17	8.07	8.09	8.12
10	.2494	11.37	11.65	11.41	11.45
11	.2495	7.63	7.63	7.55	7.61
12	.2496	9.27	9.25	9.34	9.29
13	.2497	10.84	10.89	10.86	10.86
14	.2498	6.03	6.12	6.11	6.07
15	.2499	10.93	11.21	10.99	11.02
16	.2500	11.12	11.25	11.30	11.20
17	.2501	8.49	8.27	8.34	8.40
18	.2502	10.38	10.45	[11.24]	10.40
19	.2503	10.40	10.41	10.36	10.39
20	.2504	10.88	11.07	11.00	10.96
21	.2506	10.60	10.59	10.54	10.58
22	.2507	8.53	8.55	8.34	8.49
23	.2508	9.67	9.52	9.75	9.65
24	.2510	9.36	9.28	9.32	9.33
25	.2511	10.20	10.20	10.33	10.23
26	.2512	10.21	10.10	10.16	10.17
27	.2513	8.30	8.28	8.20	8.27
28	.2514	9.79	9.54	9.79	9.73
29	26.2324	7.86	7.81	7.92	7.86
30	.2325	11.05	11.35	11.24	11.17
31	.2326	6.62	6.62	6.65	6.63
32	.2327	10.81	10.78	10.79	10.80
33	.2328	10.63	10.56	10.60	10.60
34	.2329	6.49	6.58	6.53	6.52
35	.2330	9.39	9.35	9.45	9.40
36	.2331	9.01	9.05	9.00	9.02
37	.2333	10.43	10.50	10.43	10.45
38	.2334	10.47	10.53	10.60	10.52
39	.2335	10.62	10.65	10.64	10.63
40	.2336	9.71	9.69	9.74	9.71
41	.2339	10.12	10.08	10.10	10.10
42	.2340	9.42	9.41	9.41	9.41
43	.2341	11.16	11.19	11.19	11.18
44	.2342	10.84	10.94	10.89	10.88
45	.2343	7.16	7.18	7.02	7.13
46	.2345	6.67	6.75	6.67	6.69
47	.2346	10.21	10.31	10.30	10.26
48	.2347	8.65	8.62	8.51	8.61
49	.2348	10.92	11.09	11.02	10.99
50	.2349	9.53	9.48	9.56	9.52

№№ des paires	Distance zénithale Pose I	Pose II	Difference d. grand. en 0.m01 (valeurs absolues)	Extinction differ. en 0.m01
	°	°		
38	44.2	51.2	6	10
39	55.5	60,7	6	11
40	50.1	56.8	11	11
41	51.9	58.9	11	13
42	53.0	59.9	26	13
43	57.0	49.7	12	11
44	40.8	34.1	7	5
45	50.8	43.8	2	8
46	39.5	33.0	13	4
47	37.8	44.7	5	6
48	33.6	40.1	3	4
49	44.1	50.9	5	8
50	58.3	54.0	17	8
51	37.6	31.4	1	3
52	47.0	42.5	1	5
53	49.9	42.9	11	9
54	32.4	38.6	4	3
55	43.1	50.1	12	8
56	45.8	38.8	1	7
57	36.9	43.7	11	6
58	48.1	55.1	14	10
59	52.2	46.6	4	6
60	42.6	37.1	7	4
61	44 2	37.4	1	6
62	35.1	41.8	2	5
63	39.9	47.0	7	7
64	50.5	57.6	(38)	12
65	46.2	53.2	8	9
66	31.8	39.0	4	3
67	50 1	55.4	2	8
68	48.1	42.3	9	6
69	36.5	43.4	23	5
70	40.2	47.2	5	7
71	45.2	51.4	5	7
72	37.9	44.1	2	5
73	39.5	46.5	3	7
74	52.1	59.0	12	13
75	39.5	47.2	3	8

Malheureusement on ne pouvait pas toujours distinguer sur les plaques quelle série d'images se rapportait à la première pose; ainsi, la colonne 4 de la Table IV contient les valeurs absolues des différences entre les deux poses. En les comparant aux valeurs correspondantes de l'extinction différentielle il est tout de même possible d'en deduire par une voie indirecte quelques conclusions à propos du phénomène de M. Pickering. En effet, si le groupe d'étoiles considéré était pendant l'observation à l'Est du méridien, le phénomène et l'extinction différentielle agissaient en sens contraire et les différences entre les deux poses seront plus petites en valeur absolue que les différences de l'extinction, tous les deux étant des grandeurs de même ordre. Ce serait le contraire dans le cas des Pleïades ou Coma Berenices se trouvant à l'Ouest du méridien. Pour diminuer l'influence des erreurs accidentelles, prenons la somme des quantités de la colonne 4 qui se rapportent à l'observation à l'Ouest du méridien. Elle doit être plus grande que la somme correspondante de la colonne 5 et précisément de n fois la correction pour le phénomène de Pickering, où n est le nombre d'observations à l'Ouest. De même,

la somme des quantités de la colonne 4 pour les observations à l'Est doit être plus petite que la somme correspondante de la colonne 5. Ce raisonnement suppose que les valeurs de l'extinction de M. Wirtz soient valables pour les conditions atmosphériques de Simeïs. Après avoir exclu la paire № 64, pour laquelle la différence entre les deux poses est éxcessive à cause d'un changement de la qualité des images, j'ai reçu les sommes suivantes des valeurs des colonnes 4 et 5 reparties entre l'Est et l'Ouest:

	Col. 4	Col. 5	n
Est	287	248	32
Ouest	340	327	42

On en deduit aisément que les images de la seconde pose sont de $0^m.005$ plus petites que celles de la première, tandis — que les valeurs de l'extinction des tables de M. Wirtz doivent être augmentées de 10 pour cent pour satisfaire à nos mesures. On ne peut pas considérer ces conclusions comme reelles vu la pétitesse des valeurs. Il suffit d'exclure encore les paires №№ 20, 21, 42, 69, c. à d. en somme 5 observations de 75, pour avoir les sommes suivantes:

	Col. 4	Col. 5	n
Est	287	248	32
Ouest	239	284	38

Il en résulte que le phénomène de Pickering augmente l'intensité des images de la seconde pose de $0^m.012$, les valeurs de l'extinction étant suffisamment éxactes. On peut conclure que l'influence du phénomène de Pickering dans les conditions du présent travail peut être négligée.

Pour trouver les corrections dépendantes de la distance d'une image du centre de la plaque, nous avons fait 9 photographies des Pleïades sur une paire de plaques en deplaçant l'astrographe entre les poses consécutives de $0^\circ.5$ en déclinaison. Une discussion des mesures des photographies nous a montré que les corrections cherchées sont au dessous de $0^m.10$ et qu'elles ne suivent aucune règle précise, comme ou le voit de la Table V.

Table V.

Camera *A*. Corrections en $0^m.01$.

Grand. \ Dist.	0°.0—0°.7	0°.8—1°.2	1°.3—1°.7	1°.8—2°.2	2°.3—2°.7
6.7	−9	−5	−6	−3	−5
7.2	−1	0	+8	+5	+6
7.7	0	−2	0	−5	+2
8.2	+4	+1	+1	+4	+6
9.1	+1	−2	−9	−5	−8

Camera *B*. Corrections en $0^m.01$.

Grand. \ Dist.	0°.0—0°.7	0°.8—1°.2	1°.3—1°.7	1°.8—2°.2	2°.3—2°.7
6.7	−2	0	−9	−2	−3
7.2	+6	0	+1	+3	+3
7.7	−6	−4	−1	−3	—
8.2	−2	+2	−2	−5	+1
9.1	0	−2	−1	−4	—

La marche irregulière et la petitesse des corrections nous permirent de les négliger tout à fait. Notre décision s'appuyait encore sur les raisons suivantes. Il est très peu probable que les corrections sont identiques pour les deux objectifs *A* et *B* quoiqu'ils sont de même construction. D'autre part ces corrections en général changent considérablement avec le changement de la mise au foyer. Au cours des présentes observations, qui avaient duré plus de 3 ans, les mises au foyer des objectifs ont changé beaucoup de fois tantôt de l'un, tantôt l'autre et l'influence de ces changements sur les corrections devaient se manifester lors de la comparaison des plaques d'une paire entre elles. Comme les comparaisons de plaques ne nous ont donné aucune indication sur l'accroissement possible des corrections, nous n'avons pas cherché de les déterminer de nouveau. Pourtant, les recherches sur ces corrections publiées dans le H. A. Vol. 71, fasc. 3 ont montré leurs importance fondamentale et l'impossibilité dans l'avenir de se borner à une étude sommaire de cette source d'erreurs comme ou faisait souvent ailleurs. Je crois qu'à force de déterminations réitérées nous aurions pu nous fixer sur les valeurs et la marche des corrections et diminuer l'erreur moyenne de nos grandeurs.

Les résultats définitifs des reductions de 75 paires sont réunis dans le Catalogue contenant les grandeurs photographiques de 2777 étoiles. Les colonnes du Catalogue contiennent: 1) le numéro de l'étoile dans la Catalogue; 2) le numéro d'après le Bonner Durchmusterung; 3) la grandeur d'après le B. D.; 4) l'ascénsion droite pour 1900.0; 5) la déclinaison pour 1900.0; 6) la moyenne des grandeurs photographiques tirées des observations; dans le calcul de la moyenne chaque grandeur est entrée avec un poids égal au poids de la paire, de laquelle cette grandeur est déduite; 7) le poids de la moyenne c. à d. la somme des poids des grandeurs dont la moyenne est formée; 8) la moyenne des résidus entre les grandeurs et la moyenne de la colonne 6; 9) les différences entre les grandeurs du Catalogue et les grandeurs des mêmes étoiles d'après le Jerkes Actinometry de M. I. Parkhurst; 10) les différences entre les grandeurs du Catalogue et les grandeurs des mêmes étoiles d'après les „photographic magnitudes" de M. F. Dyson; 11) le spectre probable en système de Harvard déduit des indices de couleur à la base des grandeurs visuelles de H. A. Les mesures des grandeurs sur toutes les 150 plaques ont été faites par M-me Marie Beljawsky.

Catalogue.

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
1	75°.907	8.8	$0^h\ 0^m 19^s$	75°44′	10.25	1				K
2	87.220	8.8	0 20	87 20	10.20	1			+64	
3	80.793	8.8	0 26	80 31	9.23	1	0		+44	
4	84.546	8.2	1 28	84 51	8.55	0.5			+56	
5	85.412	9.0	2 14	86 14	8.73	2	2		+20	
6	78.1	6.5	3 49	79 10	6.27	2.5	6	+18 A_3	+18	A

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By-Pa*	*By-Dy*	Sp. prob.
7	83°.1	8.5	$0^h\ 4^m 17^s$	83°36′	8.67	1.5	5		+50	
8	75.1	8.7	4 32	75 26	9.68	1			+23	G
9	75.2	8.5	4 50	75 16	9.66	1				K
10	82.2	8.9	6 32	82 38	9.85	1.5	7			
11	83.3	9.0	7 0	83 29	9.32	1.5	4		+32	
12	87.1	9.0	7 27	87 51	9.12	1			+27	
13	75.4	7.1	8 29	75 28	8.63	1.5	3	+51 G	— 6	K
14	85.2	8.9	8 45	86 10	8.70	2	1		+16	
15	75.5	7.9	8 49	75 28	8.54	1.5	8		+ 9	G
16	85.3	8.8	9 23	86 7	9.92	2	2		+24	
17	77.4	8.2	9 30	77 28	9.07	1.5	1		+ 4	
18	82.3	9.0	9 40	82 50	10.21	1.5	2			
19	82.4	8.8	9 58	82 49	9.03	1.5	5		+35	
20	84.3	8.0	10 28	84 24	7.95	1.5	7		+39	A
21	76.5	6.5	10 33	76 24	6.10	1.5	4	—11 A_0	—21	B_5
22	80.3	8.8	10 52	81 7	9.37	2	3		+30	
23	76.6	9.0	11 21	77 2	9.53	1.5	7		+37	
24	75.6	8.8	11 51	75 35	8.73	1.5	10		+32	A
25	82.5	8.6	12 2	82 49	9.80	1.5	5			
26	79.4	8.9	12 3	79 40	9.65	2	5			
27	75.7	7.4	12 43	75 43	6.91	1.5	2	— 8 A_0	— 1	B
28	80.4	9.0	13 10	80 53	9.45	2	5		+40	
29	75.10	7.8	14 26	76 1	9.45	1.5	10		+22	K
30	79.6	9.0	15 0	80 8	9.78	1.5	0			F_5
31	77.6	8.9	15 43	77 55	9.10	2.5	2		+44	
32	88.2	8.8	16 4	88 53	8.91	1.5	3		+22	
33	80.8	9.0	17 15	80 38	9.56	1.5	4		+35	
34	78.11	8.6	18 6	78 59	9.50	2.5	3			
35	77.9	8.5	18 17	77 17	8.78	2	4		+20	
36	79.10	7.0	20 42	79 30	6.47	1.5	2	+27 B_8	+23	
37	75.15	9.0	20 53	75 31	10.08	1.5	1			G_5
38	79.11	8.9	20 56	79 49	10.31	1.5	7			
39	75.16	8.9	21 50	75 36	10.92	1.5	4			M
40	75.18	8.8	22 41	75 39	9.15	1.5	6		+32	F
41	80.10	7.9	24 3	80 49	8.25	2	2		+33	A
42	76.10	6.5	24 29	76 28	7.15	1.5	1	+10 G_4	+20	G
43	75.22	8.8	25 49	76 1	9.52	1.5	10			K
44	85.9	8.3	26 12	85 46	8.50	2	5		+20	
45	77.15	8.8	26 16	77 34	9.22	2	5			
46	85.10	9.0	26 40	86 10	10.02	2	7			
47	84.9	9.0	26 41	84 26	9.02	1.5	0		+44	
48	86.7	8.8	27 6	87 15	9.23	2	6		+28	
49	82.14	8.3	27 49	83 5	8.05	1.5	1		+29	
50	76.12	8.4	28 36	76 57	8.46	1.5	1		+31	
51	84.10	8.5	28 49	84 32	8.81	1.5	6		+30	
52	85.11	8.8	29 14	85 25	8.34	2	7		+22	
53	83.9	7.8	29 47	84 7	7.62	1.5	4		+29	F
54	79.14	8.5	30 51	79 37	9.59	2	7			
55	83.10	9.0	30 53	84 12	8.46	1.5	9		+35	
56	81.13	6.5	32 13	81 57	7.00	1.5	7	+13 F_5	+17	F_5
57	76.14	7.0	33 23	76 19	7.85	0.5		0 K_0	+32	G
58	76.16	9.0	33 42	76 18	9.46	0.5			+55	G
59	79.15	8.8	34 29	79 36	10.36	2	0			
60	79.16	8.9	35 2	79 33	9.71	2.5	6			
61	80.16	8.9	35 4	81 14	9.11	2	4		+29	F_5
62	78.21	8.0	35 53	78 39	8.97	3	3		+14	
63	76.20	8.9	36 19	76 27	9.27	0.5			+45	F
64	86.9	8.6	37 8	86 24	8.62	2	10		+18	
65	80.17	8.8	37 27	80 21	9.80	2	1			F_5
66	76.22	8.2	37 33	76 40	9.21	0.5			+31	
67	84.13	9.0	37 46	84 30	8.96	1.5	1		+48	
68	75.36	7.9	38 12	75 24	7.80	0.5		— 4 G_0	+17	F
69	80.19	8.4	39 20	80 36	9.35	1	4		+21	
70	75.42	8.4	41 10	76 0	8.60	0.5			+33	A
71	83.15	8.8	41 21	84 5	9.04	2	1		+31	
72	77.25	7.0	41 33	77 55	7.93	1.5	1	— 12 G_3	+18	G

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
73 1)	81°.18	7.6	$0^h41^m55^s$	81°25′	8.41	2	5		+34	G_5
74	76.25	9.0	42 0	76 26	9.17	0.5			+34	A_5
75	80.21	8.9	42 31	81 4	9.25	2	2		+27	F
76	77.27	6.7	43 41	77 25	7.12	0.5		+22 A_7	+39	F
77	84.14	8.6	44 9	85 10	9.08	2.5	9		+35	G
78	77.28	8.5	44 9	77 51	9.40	1.5	1		+44	
79	77.29	8.2	44 22	78 5	8.94	1.5	3		+11	
80	79.19	7.7	44 49	79 18	7.72	2	6		+28	
81	84.15	8.2	45 14	84 55	8.28	2	8		+30	
82	81.20	9.0	45 14	82 15	9.06	2	4		+31	
83	82.20	6.5	45 30	83 10	5.74	1.5	8	+12 A_1	—12	A
84	79.21	9.0	47 32	80 7	9.74	1.5	9			F
85	77.31	8.7	47 46	77 31	10.09	0.5				
86	81.23	8.9	48 31	82 9	9.16	2	1		+21	G
87	76.27	9.0	48 45	76 30	9.62	0.5			+61	
88	86.14	8.8	49 12	86 47	9.35	2	2		+25	
89	82.23	8.4	49 52	82 34	8.39	2	2		+40	
90	76.28	8.0	49 54	76 56	8.21	0.5			+25	
91	79.23	8.6	50 25	80 13	9.77	1.5	0			G_5
92	75.45	8.7	50 40	75 28	8.93	0.5			+29	A_5
93	76.30	8.8	51 39	76 56	8.91	0.5			+41	
94	83.19	9.0	51 49	84 7	9.23	2	8		+49	
95	79.24	6.5	52 9	80 0	7.03	0.5		+ 5 F_0	+27	F
96	83.20	7.0	52 49	84 4	7.05	2	2	+18 A_4	+36	F
97	80.26	8.5	53 17	80 28	8.78	2.5	2		+24	F
98	76.31	8.2	53 41	76 19	8.53	0.5			+28	A
99	78.28	8.1	54 27	78 52	8.31	1.5	2		— 4	
100	81.27	8.6	54 42	81 34	8.90	2	4		+21	F
101	81.28	9.0	55 2	82 1	10.02	2.5	2			K
102	85.19	5.0	55 2	85 43	5.93	2	13	+46 G_4	+44	M
103	77.34	8.3	55 5	77 47	8.97	1.5	3		+18	
104	81.29	8.6	55 26	81 43	9.02	2	3		+33	F
105	88. 4	7.5	55 38	88 29	6.29	1.5	0	—14 A_1	—16	B
106	85.20	8.9	55 39	85 16	9.62	2	1		+27	G_5
107	81.30	8.3	56 20	81 25	7.93	2.5	6		+ 8	A
108	79.26	8.8	57 59	79 33	8.86	2	1		+19	
109	86.17	7.5	59 6	86 37	7.23	2	9	—12 G_5	+21	G
110	77.35	8.5	59 29	77 48	9.91	1.5	1			
111	87. 9	8.8	59 36	87 44	9.08	1.5	3		+31	
112	76.34	8.9	1 0 31	76 55	10.04	0.5				
113	76.33	8.1	0 33	77 9	8.68	0.5			+32	
114	79.29	6.4	0 40	79 29	7.12	2.5	1	— 4 G_2	+22	F_5
115	82.30	9.0	1 16	82 55	8.90	2	3		+37	
116	78.33	8.8	1 45	79 4	9.35	2	5		—10	
117	86.18	9.0	2 3	86 28	10.16	2	2			
118	77.38	8.1	2 18	77 25	9.67	0.5				
119	84.18	8.8	3 16	84 34	9.20	1			+38	
120	81.34	8.7	3 26	81 15	9.57	2	4		+ 8	K
121	78.34	5.6	3 38	79 8	5.52	2	4	+20 B_9	—11	B_5
122	80.31	8.7	3 39	80 27	9.21	1.5	2		+13	
123	77.41	8.3	5 12	77 18	8.47	0.5			+29	
124	79.36	6.5	7 39	79 23	6.62	2	2	+ 3 F_1	+ 5	A_5
125 2)	84.19	9.0	8 8	84 36	10.35	1				
126	76.38	8.9	8 24	76 16	9.30	0.5			+35	A_5
127	80.34	8.0	8 30	81 2	8.42	2	6		+13	G
128	77.44	9.0	8 43	77 54	10.15	1.5	0			
129	77.45	8.4	9 5	77 16	8.58	1	4		+31	
130	75.54	9.0	9 39	75 22	9.96	0.5				G
131	80.35	7.3	9 41	80 20	7.28	2	1	—27 F_0	+ 3	A
132	77.46	8.5	9 52	78 7	8.90	2	5		+ 6	
133	80.36	6.7	10 4	80 22	6.67	2	1	+ 4 A_1	+ 7	B_5

1) Var. *RX* Cephei Ampl. $7^m.4$—$7^m.9$. Pér. = 130^d Grandeurs observées: 11 Juin 20 $v = 8.55$ ($p = 1/2$)
18 Août 28 $v = 8.40$ ($p = 1/2$)
13 Nov. 2 $v = 8.34$

2) Var. *RU* Cephei. Ampl.: $7^m.9$—$9^m.6$. Pér. inconnue.

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By−Pa*	*By−Dy*	Sp. prob.
134	86°.21	8.8	$1^h 10^m 50^s$	86°25′	8.85	2	2		+17	
135	76.39	7.0	11 6	76 16	8.32	0.5		− 5 G−K	+11	G
136	76.40	6.4	11 59	77 3	7.26	1	0	+ 3 G_4	+36	G_5
137	79.39	8.0	13 9	79 36	7.82	3	5		+ 4	
138	78.36	7.5	13 10	78 30	8.29	2.5	8	−28 K_5	+18	G_5
139	75.58	7.1	13 48	76 11	7.95	1	2	+ 6 G_2	+18	F_5
140	75.59	6.2	13 52	75 43	6.57	1	0	− 5 A_5	+11	A
141	80.38	8.4	14 44	80 50	9.50	2	4		+38	
142	77.49	6.0	14 58	78 12	6.37	2.5	2	+ 6 B_5?	+10	A_5
143	81.39	9.0	15 9	82 12	10.22	1.5	6			
144	79.40	9.0	15 11	79 47	9.05	2.5	6		+40	
145	78.40	8.3	16 15	78 34	8.68	2.5	8		+28	
146	78.42	8.4	16 56	78 44	9.81	2.5	10			
147	84.23	8.8	17 44	84 52	9.55	1.5	1		+24	
148	76.42	8.0	17 51	77 9	8.15	1	3		+40	
149	87.12	8.0	18 4	88 3	8.91	1.5	5		+13	G
150	80.43	8.6	18 54	80 31	9.79	2	1		+44	
151	78.44	9.0	21 58	79 8	10.73	1.5	1			
152	78.45	8.5	22 50	78 38	8.75	2.5	4		+25	
153	77.54	9.0	22 56	78 14	9.64	2.5	5			
154	82.39	8.8	23 3	82 50	8.85	0.5			−23	
155	82.40	8.6	23 5	82 17	8.97	0.5			− 1	
156	81.42	9.0	23 33	81 23	10.40	2	1			
157	83.32	8.9	24 8	83 58	10.15	1	2			
158	80.48	9.0	24 44	80 48	10.12	2	6			
159	76.49	8.6	26 29	77 5	9.16	1.5	2		+32	
160	78.49	8.5	26 54	78 39	8.72	2.5	5		+25	
161	79.46	8.9	28 16	79 17	10.70	2	11			
162	80.50	7.4	29 38	80 55	6.96	2	1	− 5 A_0	+21	B_5
163	81.47	8.8	29 58	81 34	9.70	2	2		+26	
164	75.69	8.1	30 6	76 13	8.30	0.5			+23	A_5
165	77.57	9.0	31 23	77 34	9.89	1	1			
166	77.58	6.5	31 35	77 28	6.45	1	3	−19 A_0	− 3	B_5
167	85.32	9.0	32 6	85 46	9.32	2.5	6		+37	
168	76.53	8.5	32 6	76 20	8.97	0.5			+18	F
169	78.52	8.0	32 31	78 50	9.12	2	13		+18	
170	84.29	8.0	33 52	84 43	8.20	2	5		+30	A_5
171	81.51	8.7	33 59	81 59	8.71	1.5	2		+21	
172	76.55	8.8	34 20	77 10	9.71	1	2			
173	77.59	9.0	34 40	78 10	9.78	2	4			
174	84.30	9.0	34 52	84 33	8.99	1.5	4		+33	
175	79.50	9.0	34 58	80 1	8.94	2	1		+33	B_5
176	79.51	8.0	35 38	79 45	9.07	2.5	6		+28	
177	75.72	7.0	35 57	75 22	7.36	0.5		− 1 A_4	+15	A_5
178	81.54	9.0	36 13	81 45	10.11	1.5	0			
179	78.55	9.0	36 37	79 13	10.04	2	6			
180	83.36	8.9	37 6	83 53	9.39	0.5			+15	
181	77.61	8.2	38 17	77 25	9.82	1	1			
182	81.57	8.6	38 26	81 19	9.11	2	4		+25	
183	80.55	7.5	38 50	80 23	6.96	2	3	+ 2 A_0	−32	B
184	83.38	8.7	39 11	83 50	9.22	0.5			+30	
185	80.57	7.5	39 46	80 53	7.56	1.5	1	+ 4 A_0	+32	A
186	82.43	8.8	40 6	82 31	9.45	0.5			+19	
187	86.25	8.8	40 19	86 26	8.23	2.5	5		+21	
188	76.58	8.0	40 35	76 30	8.80	0.5			+30	
189	84.32	8.9	41 0	84 39	9.32	1.5	5		+13	
190	79.55	8.6	41 23	79 42	8.85	2.5	3		+16	
191	76.59	8.5	42 5	77 10	10.35	1	1			
192	81.61	6.8	43 31	81 28	8.41	2	6	−18 K_5	+ 4	K_5
193	83.40	9.0	43 42	83 24	9.15	0.5			+35	
194	83.41	9.0	44 17	83 14	9.12	0.5			+21	
195	80.58	6.8	44 35	80 25	8.24	2	3	−24 K_0	0	F_5
196	77.64	9.0	44 42	77 54	10.33	1	3			
197	77.65	6.5	44 44	77 42	7.65	1	1	−10 K_0	+27	G
198	84.34	8.1	45 42	84 15	8.63	0.5			+ 4	
199	75.76	6.8	46 11	75 44	7.08	0.5		−12 A_5	+ 5	A
200	75.77	8.0	46 40	75 33	8.48	0.5			+18	A

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By—Pa*	*By—Dy*	Sp. prob.
201	77.67	8.5	$1^h 47^m 16^s$	77° 26′	8.92	1	1		+47	
202	78.62	8.3	48 24	79 13	8.89	1	4		+29	
203	75.80	7.6	48 39	75 53	8.62	0.5			+43	G
204	78.63	8.5	49 3	78 51	9.48	1	6		+ 5	
205	85.38	9.0	49 11	85 59	9.76	2.5	4		+40	
206	75.81	8.8	49 12	76 3	9.66	0.5				F
207	81.64	8.9	49 15	81 18	10.24	2	4			
208	87.15	8.2	49 43	88 0	8.21	1.5	5		+22	
209	79.57	8.8	50 39	79 48	9.35	1.5	4		+23	
210	75.82	9.0	50 46	76 7	9.72	0.5				G
211	75.83	7.2	51 17	75 28	8.95	0.5		+33 K	+13	M
212	81.68	9.0	51 53	81 59	9.01	0.5			+20	
213	80.61	8.6	51 57	80 31	9.00	1	0		+26	
214	78.66	8.1	52 7	78 26	8.12	1	1		+29	
215	77.72	8.8	52 43	77 45	9.21	0.5			+30	
216	77.73	6.3	52 49	77 26	7.21	0.5		— 2 G_9	+34	G_5
217	78.67	9.0	52 56	78 39	9.80	1	0			
218	80.63	8.9	54 11	81 9	9.41	1	2		+ 3	
219	76.63	5.3	55 6	76 48	5.55	0.5		— 3 A_5	—12	A_5
220	78.68	9.0	55 27	78 18	10.22	0.5				
221	79.61	7.5	55 43	80 11	7.69	1	2	+ 5 A_2	+43	A_5
222	75.86	5.0	55 58	75 38	6.35	0.5		+11 G_2	+19	K
223	87.16	8.8	56 7	88 12	9.30	1.5	4		+36	
224	76.65	9.0	56 18	76 51	9.48	0.5				
225	76.66	8.9	56 24	77 1	9.93	0.5				
226	80.64	6.1	57 5	80 49	5.97	1	2	— 6 A_2	—24	B_5
227	79.62	9.0	57 41	79 57	10.15	1.5	6			
228	78.69	7.3	57 53	78 52	7.15	1	3	—17 A_6	+14	A
229	80.65	6.7	57 54	81 0	6.96	1	2	0 A_4	+ 9	A_5
230	76.68	9.0	58 17	76 19	9.50	0.5				A_5
231	85.41	7.7	58 48	85 16	7.82	1.5	8		+31	F_5
232	78.70	8.9	59 51	78 29	10.40	1	13			
233	78.71	7.3	2 1 6	79 13	6.55	0.5		+35 A_2	—64	B
234	82.51	7.0	1 25	83 5	7.38	1	1	+10 G_2	+30	F_5
235	79.63	6.7	1 25	79 13	6.50	0.5		+30 A_2	— 8	B_5
236	77.76	8.7	3 7	77 26	8.52	1	2		+29	
237	78.73	7.3	4 41	78 43	6.94	1	3	—12 A_1	+ 6	B_5
238	76.75	9.0	5 38	76 28	8.63	0.5			+ 7	
239	75.89	9.0	6 45	75 40	9.86	0.5				F
240	77.78	7.9	7 39	77 17	9.00	1	2		+21	
241	80.70	7.7	8 36	80 16	7.66					
242	76.76	9.0	9 9	76 55	9.73	0.5				
243	83.54	8.9	9 44	83 13	8.18	1	4		+19	
244	84.40	9.0	9 52	84 36	9.53	0.5				
245	78.78	9.0	10 4	79 12	9.35	3	2		+30	
246	77.79	7.9	10 47	77 48	9.08	2	4		+10	
247	75.90	8.7	11 29	75 55	9.25	0.5				A_5
248	78.80	8.7	11 38	78 50	9.28	3	4		+22	
249	75.93	8.9	12 15	75 32	9.82	0.5				G_5
250	79.68	7.7	12 17	79 19	8.10	3	4		+20	A_5
251	78.81	8.5	13 28	78 15	9.08	3	3		+25	
252	78.82	8.0	14 1	79 7	9.28	3	5		+27	
253	78.83	7.9	14 3	79 11	9.16	3	7		+32	
254	88. 9	8.0	14 13	88 42	8.33	1.5	6		+21	A_5
255	75.94	7.5	14 39	75 41	7.29	0.5		—31 A_0	— 8	B
256	81.77	8.8	14 54	81 56	9.92	1.5	1			
257	81.78	9.0	15 21	81 29	9.48	2	1		+ 7	
258	79.69	8.3	15 24	80 10	8.42	2	2		+15	A
259	88.11	8.8	17 23	88 15	8.88	1.5	6		+19	
260	75.97	9.0	17 41	75 15	10.44	1.5	15			K
261	75.98	8.4	18 5	75 31	9.64	1.5	4			K
262	81.80	9.0	19 17	81 54	9.61	1.5	2		+17	
263	84.42	8.5	19 36	84 37	8.92	0.5			+11	
264	82.55	8.7	20 8	82 34	8.70	1	1		—16	
265	83.56	8.0	20 20	83 23	7.97	1	2		+ 3	K
266	81.81	9.0	20 48	81 40	9.71	2	7		+ 2	
267	75.99	8.9	21 39	75 18	10.14	1.5	1			K

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prob.
268	°77.84	7.5	$2^h 22^m 31^s$	$77^\circ 13'$	8.22	3	6	—11 G ±	+13	F
269	80.80	8.4	23 3	81 12	9.70	2	5		—11	
270	83.58	9.0	23 7	83 51	9.44	2	2		+ 5	
271	85.45	8.6	23 22	85 22	7.76	0.5			+28	?
272	77.86	8.6	23 37	78 5	9.55	3	4			
273	79.75	7.5	23 41	79 17	8.36	3	2	— 8 G_2	+27	G
274	76.81	7.0	23 44	76 17	8.52	1.5	0	— 3 K ±	+23	M
275	75.101	9.0	23 45	76 3	10.65	1.5	15			K_5
276	78.92	8.6	24 18	79 9	9.97	3	9			
277	86.38	9.0	25 15	86 33	9.30	2.5	7		+35	
278	77.88	8.3	26 15	78 12	9.34	3	3			
279	77.89	8.5	26 20	77 47	10.38	2	10			
280	78.93	9.0	26 30	78 47	9.75	3	7			
281	79.76	8.4	26 44	79 40	9.10	3.5	2		+23	
282	79.77	8.9	27 26	79 47	9.68	3.5	7			
283	82.59	9.0	28 1	83 11	8.89	2	2		+10	
284	75.102	8.7	28 3	76 6	9.12	1.5	3		+20	F
285	78.94	8.5	28 37	79 6	9.18	2.5	2		+37	
286	77.92	8.9	29 36	77 45	9.35	3	5		+24	
287	77.93	8.5	30 19	77 12	9.18	3	2		+13	
288	75.103	8.0	30 31	75 35	8.43	1.5	4		+13	A
289	83.60	9.0	31 6	83 27	9.83	2	1			
290	80.85	9.0	31 19	80 27	9.42	2	5		+17	
291	79.78	9.0	31 26	79 43	9.91	3	8			
292	88.10	9.0	31 34	89 6	10.04	1.5	5		+15	
293	78.95	8.0	32 8	78 46	8.86	3	2		+21	
294	86.39	8.6	32 13	86 37	7.94	1.5	3		+16	
295	85.46	8.9	32 22	85 50	9.69	0.5			+50	
296	81.89	8.5	32 50	81 27	9.53	1.5	2			
297	77.95	8.1	33 10	78 11	9.39	3	5			
298	80.86	5.9	33 21	81 1	6.90	2	5	—11 K_{2p}	—12	G_5
299	80.87	9.0	34 55	81 0	9.73	2	4		+27	
300	88.12	9.0	35 52	88 24	10.40	1.5	8			
301	84.45	9.0	37 34	84 46	10.03	0.5				
302	85.48	8.8	39 27	85 27	8.96	0.5			+28	
303	81.95	8.6	39 38	81 59	8.73	2.5	7		+33	
304	78.98	8.0	40 49	78 15	8.69	2.5	4		+11	
305	85.50	8.8	40 58	85 28	8.58	0.5			+27	
306	81.96	8.5	41 15	81 26	9.40	3	15		+21	
307	79.86	7.0	41 48	79 42	7.30	3.5	7	+ 3 A_2	+ 9	A
308	76.95	9.0	41 58	76 33	10.10	1				
309	78.99	8.7	42 2	78 40	9.87	2.5	8			
310	88.13	8.5	42 15	88 34	8.99	1.5	6		+30	
311	80.89	8.0	43 55	80 39	8.77	3	2		+ 9	G
312	75.109	7.5	44 15	76 7	8.53	1		— 4 G_5	0	G_5
313	75.110	8.5	44 35	75 49	9.03	1			+31	A_5
314	79.87	8.8	44 49	80 0	9.95	3	8			G
315	80.90	8.3	45 11	80 16	9.22	3	6		+23	G
316	76.98	8.7	45 17	76 14	9.50	1				F
317	75.113	8.6	45 19	75 15	8.03	1			+15	A_5
318	75.112	9.0	45 28	75 26	9.70	1			+38	F
319	76.97	8.9	45 30	77 8	9.62	1				
320	75.114	9.0	45 35	75 15	9.99	1				K_5
321	79.88	8.4	45 38	79 51	9.34	3	2		+18	
322	80.92	9.0	46 18	80 53	9.77	3	5		+47	
323	76.101	6.8	47 18	76 41	7.74	1		— 4 G_2	+11	G
324	79.89	8.9	49 2	79 22	9.37	2.5	6		+11	
325	86.44	9.0	49 54	87 1	9.47	1.5	4		+35	
326	86.43	8.9	50 15	87 8	9.48	1.5	1		+44	
327	77.103	9.0	50 31	77 17	9.39	2	2			
328	80.96	8.8	51 4	80 38	9.58	2.5	4		+22	
329	75.119	8.5	51 29	75 24	9.14	1			+21	G
330	77.104	8.1	51 52	77 41	8.50	2	4		+26	
331	87.23	8.7	51 58	88 9	9.41	1.5	0		+25	
332	78.103	5.6	52 47	79 1	7.01	2	17	—24 M	0	K_5
333	78.104	8.9	52 50	78 39	9.30	2	6		+14	
334	79.90	8.8	53 3	80 2	8.72	2.5	4		+45	A_5

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By—Pa*	*By—Dy*	Sp. prob.
335	82.76	8.0	2h 54m 17s	82° 31′	7.95	2	1		+24	G
336	75.122	8.8	55 7	75 36	8.56	1			+17	B_5
337	77.105	8.5	55 11	78 10	9.00	2	2		+38	
338	79.91	8.3	55 43	79 54	8.33	2.5	10		+34	
339	84.51	8.7	55 55	84 28	9.27	1.5	4		+14	
340	80.97	5.5	56 11	81 5	5.97	2.5	0	+10 A_4	— 9	A
341	75.124	7.4	56 16	75 25	9.04	1		+53 K	— 1	M
342	76.109	8.9	57 18	76 12	8.92	1			+31	A_5
343	84.53	8.5	57 40	84 36	8.88	1.5	1		— 4	
344	76.110	9.0	57 53	77 8	9.31	1			+15	
345	77.108	8.0	58 16	77 59	9.06	2	2		+33	
346	87.26	8.7	58 32	87 33	9.17	1.5	8		+32	
347	75.127	8.3	58 34	75 43	7.86	1		+ 3 A—F	+19	A_5
348	78.106	9.0	3 0 13	79 2	9.99	2.5	9			
349	82.78	9.0	0 30	82 47	9.14	2	3		— 1	
350	77.109	7.0	0 46	77 49	8.60	2	6	— 1 K ±	+35	K_5
351	79.94	7.3	1 27	79 45	7.74	1		+ 6 G_4	+22	G
352	80.100	8.8	1 53	80 58	9.71	3.5	5		—23	
353	79.95	8.9	1 58	79 43	9.22	2.5	7		+32	
354	78.108	9.0	2 34	79 4	9.35	2.5	6			
355	77.111	7.5	3 45	78 8	8.44	2.5	9	—18 K_0		F_5
356	78.109	7.0	4 1	78 30	6.93	2.5	7	+ 4 A_3	— 6	B_5
357	82.80	9.0	4 7	82 55	9.66	2	4			
358	76.116	8.8	4 25	76 12	9.93	1			+18	K
359	85.53	8.8	4 33	86 3	9.15	0.5			+27	
360	87.27	9.0	4 38	88 0	9.93	1.5	1		+12	
361	79.96	8.1	4 46	79 58	9.20	2	2		+19	G
362	76.117	8.7	5 35	76 22	9.83	1				K
363	80.103	8.6	5 46	80 21	9.02	3	10		+32	
364	76.118	8.5	6 16	76 57	10.11	1				
365	81.107	7.4	6 31	81 47	8.42	3	13	0 K_5	—13	K
366	76.119	8.3	7 10	76 39	8.91	1				
367	78.110	9.0	7 31	78 15	9.93	2.5	9			
368	77.115	6.2	7 37	77 22	5.79	1.5	5	+52 A_3	+ 4	A_5
369	82.82	7.5	8 6	83 10	8.73	2	3	+15 K_5	—14	K_5
370	84.59	6.0	8 35	84 33	6.66	1		+28 G_0	+19	G_5
371	83.78	9.0	8 43	83 42	10.47	2	10			
372	84.61	9.0	8 50	84 15	9.55	1	2		+21	
373	76.120	8.2	8 51	76 42	8.09	1.5	4		+ 5	
374	83.79	8.2	8 51	83 41	8.66	1.5	4		+25	
375	75.130	9.0	9 9	76 2	9.19	1			+26	A
376	77.116	9.0	9 12	77 36	10.21	2	3			
377	75.131	8.4	9 38	75 39	8.46	1			+23	A
378	80.106	8.9	11 22	80 31	9.45	3	8		+ 7	
379	77.117	8.7	11 25	78 9	9.54	2.5	9			
380	75.132	9.0	11 57	75 59	9.74	1.5	4			A_5
381	75.133	9.0	12 0	75 52	9.76	1.5	2			F
382	75.135	9.0	12 40	76 4	9.78	1.5	0			F_5
383	75.136	8.9	13 4	76 25	10.05	1.5	4			F_5
384	77.119	7.5	14 38	78 7	8.17	1.5	2	+ 1 F_5	+11	F
385	76.121	8.0	16 35	76 48	8.90	1.5	2		+25	
386	75.137	8.8	17 16	75 54	9.47	1.5	6			A_5
387	76.123	9.0	17 33	76 57	9.00	1.5	2		+28	
388	81.112	8.4	18 15	81 27	8.91	3	12		+23	
389	77.123	7.1	18 30	77 40	8.47	3	3	—11 K_0	+24	G
390	80.109	9.0	18 37	80 22	9.52	3	4		— 7	
391	89.3	8.8	18 54	89 41	9.21	1.5	5		+31	
392	79.103	9.0	19 43	79 22	9.92	3.5	7			
393	76.125	8.6	20 4	76 16	8.37	1.5	2		+ 8	A
394	82.88	8.8	20 27	83 4	9.13	1.5	0		+ 9	
395	76.126	8.7	20 37	76 30	8.99	1.5	1		+27	
396	81.116	9.0	20 59	81 46	9.91	3	6			
397	81.117	8.8	21 54	81 10	9.34	3	2			
398	79.104	9.0	22 36	79 57	9.51	3	13		+14	A
399	82.90	8.2	23 23	83 2	8.17	1.5	2		+ 4	
400	78.123	8.9	23 25	78 58	9.06	3.5	4		+30	
401	77.126	8.5	24 26	78 6	8.26	3.5	7		+36	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By—Pa	By—Dy	Sp. prob.
402	75.141	8.4	$3^h24^m41^s$	75°24′	9.11	1.5	4		+12	G_5
403	79.106	8.3	25 6	80 9	9.36	2	1			G
404	79.107	8.3	26 49	79 12	9.67	3.5	6			
405	75.143	6.5	27 21	75 24	7.21	1.5	1	+ 6 G_3	+21	G
406	76.128	7.5	29 40	76 51	7.91	1.5	2	+ 4 A_1	+17	A
407	84.65	8.9	29 52	84 56	9.23	0.5			+17	
408	77.131	8.4	31 23	77 44	9.25	3.5	7		+ 7	
409	77.132	8.7	31 51	77 56	9.91	3	6			
410	84.66	8.4	31 56	84 31	9.75	1.5	0			
411	75.144	8.6	32 27	75 24	9.08	1.5	4		+27	F
412	79.108	8.9	33 11	80 5	9.80	2	0			K
413	78.130	9.0	33 25	78 23	9.48	3.5	8			
414	83.91	7.3	33 42	83 14	7.59	1.5	1	+34 B_7	+ 6	A
415	75.145	9.0	33 47	75 46	9.61	1.5	2			F
416 1)	79.110	7.8	33 48	80 0	8.47	2	15		+ 2	
417	86.51	6.0	33 56	86 20	6.22	1.5	2	+ 9 F_0	+17	F
418	79.111	8.9	34 13	79 15	9.18	3.5	4		+37	
419	75.146	9.0	34 29	75 51	10.48	0.5				K
420	84.68	9.0	34 45	84 9	9.94	1.5	1			
421	77.133	7.2	34 56	77 48	6.99	3	1	+11 A_0	+ 8	B_5
422	81.125	7.9	36 17	81 14	8.83	3	15		+27	G
423	77.134	8.0	36 47	78 1	7.94	3.5	10		+21	
424	75.147	8.2	36 53	75 27	8.74	0.5			+23	F_5
425	76.135	8.9	37 4	76 52	9.65	1	5			
426	79.114	9.0	38 6	79 51	9.76	3.5	6			
427	85.57	8.5	38 25	85 20	9.05	0.5			+15	
428	84.69	8.8	38 29	84 22	8.71	1.5	5		+29	
429	82.101	8.4	38 50	82 26	8.51	2.5	9		+22	
430	78.133	8.9	39 17	78 36	9.28	3.5	3		+25	
431	76.137	8.2	39 36	76 18	9.05	0.5			+10	G_5
432	81.129	9.0	41 6	81 58	10.07	3	16			
433	81.131	9.0	41 12	81 58	9.99	3	17			
434	84.72	9.0	41 14	84 54	10.14	0.5				
435	79.116	9.0	42 4	79 11	9.74	2	3			
436	76.140	9.0	42 19	75 33	10.09	0.5				
437	75.151	8.2	42 33	75 42	9.82	0.5				K_5
438	79.117	8.9	42 49	79 24	9.03	3.5	6		+24	
439	83.94	9.0	43 5	83 16	9.18	1.5	3		+12	
440	76.141	9.0	43 36	76 25	9.15	0.5			+36	
441	76.142	8.2	44 1	77 7	8.84	0.5			+34	
442	83.96	8.7	44 6	83 49	9.70	1.5	0		+26	
443	79.120	8.6	44 14	79 55	9.04	2.5	2		+43	A_5
444	79.121	8.7	44 25	79 13	8.77	3.5	6		+31	
445	81.134	7.8	45 29	81 35	8.09	3	5		0	G_5
446	76.143	8.9	45 34	76 30	9.70	0.5			+14	
447	81.135	7.8	45 47	81 17	7.89	3	2		+24	A_5
448	80.121	7.8	46 19	80 56	8.65	2	4		+24	G
449	82.105	9.0	46 28	82 35	8.99	2.5	2		— 2	
450	76.144	9.0	46 55	76 29	9.49	0.5			+33	
451	78.136	8.8	47 45	78 43	9.27	2.5	2		+28	
452	75.153	8.8	48 12	76 4	10.15	0.5				K_5
453	75.154	8.2	48 24	75 53	9.27	0.5			+42	G_5
454	77.138	7.0	49 3	77 55	7.98	1.5	3	+ 3 G_5	+23	G_5
455	78.137	8.7	49 6	78 46	9.53	2.5	4			
456	79.124	8.9	50 5	79 13	8.84	2	7		+57	
457	78.138	9.0	50 16	78 45	9.64	2	9			
458	79.125	8.3	50 23	79 30	7.85	2.5	4		+24	
459	80.123	8.3	50 42	80 42	7.92	2.5	2		+39	
460	75.155	9.0	51 4	75 53	9.98	0.5				M
461	75.156	8.0	51 38	75 52	8.88	0.5			+37	G_5
462	79.126	8.3	52 27	79 20	8.64	3.5	6		+14	
463	86.54	8.9	52 36	86 40	9.10	1.5	4		+41	
464	75.160	7.5	53 9	76 8	8.21	0.5		+27 A_8	+46	F_5

1) Var. *SS* Cephei. Ampl.: $7^m.7$—$9^m.0$. Pér. inconnue. Grandeurs observées: 12 Nov. 4 $v = 8.62$
13 Juill. 4 $v = 8.32$

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
465	80°.125	4.9	$3^h 53^m 17^s$	80°25′	5.72	2.5	5	+28 F_4	+12	F
466	79.128	9.0	53 41	79 42	9.07	3.5	4		+28	
467	82.107	9.0	53 46	82 50	10.02	1.5	0			
468	78.142	8.0	54 16	78 41	7.61	1.5	4	— 2 A_0	+15	
469	86.55	9.0	54 19	86 13	9.87	1.5	1		+32	
470	77.141	8.9	54 22	77 49	9.43	1.5	9		+34	
471	78.143	8.5	54 55	78 9	8.69	1.5	2		+18	
472	79.130	8 7	55 4	79 8	9.18	2.5	5		+31	
473	78.144	8.8	55 23	78 33	9.79	1				
474	76.149	8.8	56 13	76 43	9.63	0.5				
475	76.150	9.0	56 15	76 11	9.95	0.5				G
476	78.145	8.4	56 43	78 16	9.53	1.5	2		+16	
477	78.146	7.2	57 9	78 46	7.92	1.5	7	—17 G_7	+15	G
478	79.131	8.8	57 24	79 34	9.22	1.5	4		+ 1	
479	83.100	8.8	57 52	83 39	9.00	1.5	1		+32	
480	76.151	8.7	58 21	76 27	9.73	0.5			+29	
481	77.143	8.7	59 10	78 7	10.07	2	3			
482	76.153	8.8	59 37	76 49	9.18	0.5			+30	
483	77.145	8.4	59 45	78 7	9.35	2.5	4		+17	
484	80.127	6.8	4 1 5	80 17	7.23	2	5	—12 G_4	+13	F
485	83.102	8.7	1 23	83 50	9.24	1.5	4		+18	
486	81.147	7.5	1 57	81 43	7.45	2	1	+13 A_0	+20	A
487	75.165	8.7	2 3	76 1	9.44	0.5			+81	F_5
488	75.166	8.5	2 5	76 2	8.98	0.5			—17	G
489	75.167	8.5	2 24	75 34	9.09	0.5			+45	F
490	81.149	8.3	3 1	81 11	8.12	3	7		+25	
491	81.150	7.9	3 39	81 23	7.54	3	2		+18	A
492	80.129	8.3	4 14	80 10	8.88	2	1		+10	G_5
493	78.150	9.0	4 32	78 22	9.60	2.5	7		+32	
494	75.169	9.0	4 32	75 47	9.86	0.5				G
495	79.136	8.8	4 40	79 7	9.22	2.5	4		+17	
496	85.62	9.0	4 42	85 38	9.37	1.5	4		+36	
497	87.33	8.5	4 51	88 2	8.87	1.5	2		+34	
498	83.104	5.0	4 59	83 34	5.45	1.5	1	+41 B_6	+ 2	A
499	85.63	6.5	5 6	85 17	7.13	1.5	0	+22 F_6	+27	F
500	77.150	7.0	5 36	77 50	7.89	2.5	4	+19 G_3	+11	G
501	79.137	8.8	6 44	79 8	8.86	2.5	8		+28	
502	78.151	8.2	6 50	78 45	8.18	2.5	8		+26	
503	79.138	9.0	7 1	79 16	10.11	2.5	3			
504	82.113	5.0	7 59	83 6	6.56	1.5	4	+37 G_0	+49	G_5
505	75.173	6.8	8 12	75 52	6.56	1.5	6	0 A_0	+ 5	B_5
506	84.78	7.5	8 57	84 14	8.51	2	3	+ 9 K_0	+11	K
507	80.133	5.7	9 38	80 35	6.67	2	5	+10 K_{2p}	+24	K
508	76.158	8.8	10 2	76 22	9.80	1.5	6			K
509	77.154	8.8	11 20	77 49	9.62	2	2			
510	83.111	8.7	11 38	83 57	8.70	3	5		+15	
511	75.175	8.5	11 44	75 14	8.90	1.5	2		+31	A_5
512	80.134	7.4	12 0	80 42	7.22	2	1	+ 2 A_2	+22	A
513	79.142	8.9	12 16	79 25	9.21	2.5	6		+19	
514	79.143	8.0	12 37	79 28	8.08	2.5	10		+ 8	
515	80.138	8.7	16 23	80 34	9.41	3	10		+ 6	
516	77.161	8.9	17 7	77 34	9.36	1.5	4		+38	
517	85.64	9.0	17 29	85 14	9.30	1.5	7		+29	
518	77.162	7.8	17 50	77 24	8.29	1.5	2		+15	
519	82.118	8.6	18 24	82 17	9.24	2.5	6			
520	80.140	7.4	19 9	80 40	7.51	3	2	+ 2 A_5	+19	A_5
521	79.145	8.5	19 34	80 2	9.44	2	9		+30	G_5
522	75.182	8.0	19 45	75 48	8.96	1.5	8		+24	F_5
523	80.142	8.8	20 29	81 4	10.05	2.5	11			
524	85.65	8.5	21 22	85 29	8.73	1.5	7		+30	
525	83.114	7.4	21 32	83 50	8.17	3	4	+ 8 G_2	+23	G
526	78.157	7.5	22 8	78 46	7.55	2.5	4	+ 7 A_6	+26	A_5
527	80.143	8.8	23 17	80 57	9.39	3	7		+16	
528	84.85	9.0	24 17	84 26	8.96	2	3		+ 9	
529	76.165	8.0	25 5	76 46	9.06	1.5	1		+12	
530	76.166	8.8	25 35	76 33	9.20	1.5	5		+49	
531	76.168	9.0	25 43	76 13	10.52	1				M

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
532	76°.167	8.6	$4^h 25^m 45^s$	76° 45′	8.65	1.5	7		+24	
533	76.169	8.0	26 45	76 22	8.06	1.5	8		+33	F
534	80.146	8.0	27 14	80 39	8.79	3	3		+27	G_5
535	79.149	8.5	27 22	79 34	8.71	3	7		+14	
536	83.118	8.9	28 3	83 33	9.04	3	3		+31	
537	80.147	7.9	28 31	80 21	8.88	3	3		+19	K
538	79.150	7.0	28 49	79 28	6.56	3.5	2	0 A_1	+ 5	A
539	78.161	8.1	30 27	78 57	8.74	2.5	8		+38	
540	78.162	8.4	30 54	78 9	8.86	2.5	7		+20	
541	76.173	8.9	31 24	76 50	8.83	1.5	9		+37	
542	80.149	8.1	31 34	80 28	8.81	3	7		+15	
543	76.174	6.3	32 8	76 25	6.88	1		— 5 F_5	+15	F
544	84.88	7.7	33 23	84 42	7.70	1	3		+18	A_5
545	83.120	9.0	33 42	83 30	9.87	3	4			
546	84.87	9.0	33 50	85 6	9.50	1	5		+37	F
547	83.121	8.5	34 7	83 7	8.40	3	4		+30	
548	75.189	6.0	35 22	75 46	6.17	1		— 5 A_4	— 1	A
549	87.35	9.0	35 38	87 42	9.76	1	1		+38	
550	75.190	8.9	36 53	75 45	9.29	1			+36	A_5
551	82.125	8.5	36 58	83 1	7.63	2.5	5		+28	
552	76.176	8.8	36 59	77 3	9.03	1			+ 4	
553	81.167	8.9	37 23	81 26	9.33	3	14			
554	79.155	8.4	37 50	79 30	8.93	3.5	7		+40	
555	86.65	8.3	38 2	86 43	8.99	2.5	3		+31	
556	83.123	8.8	38 27	83 34	9.62	3	5			
557	77.172	7.8	39 14	77 23	8.03	2	2		+10	
558	81.168	8.5	39 29	81 28	8.07	3	3		+25	
559	75.193	7.0	39 32	75 32	7.69	1		— 8 G_1	+15	F_5
560	80.155	5.5	41 37	81 2	6.44	3	6	— 3 K_4	+14	K
561	77.173	8.3	41 55	77 27	8.73	2	3		+17	
562	83.126	8.5	42 26	83 19	9.01	2.5	2		+24	
563	77.174	9.0	43 24	77 21	9.52	2	7			
564	81.170	8.4	44 9	81 7	8.75	3	4		+18	
565	77.175	8.7	44 31	77 17	8.86	2	1		+27	
566	77.178	7.5	46 0	77 37	8.22	2.5	4	+ 2 F_5	+24	F_5
567	86.66	8.0	46 17	86 10	7.88	2	3		+23	B_5
568	75.197	9.0	46 24	75 33	10.15	1				F_5
569	76.186	8.8	46 36	76 20	9.25	1			+26	
570	79.159	8.8	47 41	79 46	9.31	2	3		+23	
571	82.132	8.6	47 49	82 22	8.92	3	8		+ 9	
572	84.93	8.5	47 56	85 4	9.34	1	3		+31	G_5
573	80.159	8.6	48 19	80 29	8.89	3	10		+31	
574	82.133	9 0	49 40	82 25	8.95	3	2		+11	
575	83.129	9.0	49 49	83 24	9.47	2.5	4		+27	
576	78.174	8.9	50 13	78 20	9.63	2	10			
577	83.130	9.0	50 49	84 5	9.98	2.5	8			
578	86.67	8.7	50 50	86 44	9.37	2	5		+34	
579	77.179	8.3	51 45	77 52	9.21	2	3		+17	
580	76.187	8.0	51 54	76 41	8.44	1			+24	
581	78.177	8.7	53 41	78 56	9.29	2	4		+15	
582	76.188	8.1	53 47	76 30	8.49	1			+16	
583	79.163	8.8	54 15	79 21	8.52	2	2		+21	
584	75.203	8.3	55 5	75 45	8.62	1			+29	B_5
585	76.189	8.2	55 29	76 29	9.08	1			+13	
586	85.74	6.0	56 18	85 50	6.76	2.5	6	+ 9 A_5	+18	A_5
587	75.207	8.0	56 24	75 21	8.58	1			+17	F_5
588	75.208	7.3	56 29	75 33	7.25	1		+ 6 A_2	+25	B_5
589	75.206	8.8	56 37	75 46	9.64	1				G
590	84.97	8.8	58 14	84 45	8.77	1	2		+14	
591	75.209	9.0	58 18	75 14	9.49	0.5				A_5
592	79.165	8.9	59 16	79 37	9.47	1.5	6		+27	
593	85.75	8.5	59 49	85 37	8.84	2.5	5		+22	
594	75.210	8.5	5 0 23	75 20	9.25	1			+32	F
595	81.178	8.7	0 26	81 6	8.90	3	1		+12	
596	76.190	6.7	0 30	76 21	6.30	1		+ 3 A_0	+11	A
597	75.212	8.3	1 31	75 36	8.67	1			+22	A
598	76.191	9.0	1 50	76 22	10.13	1				

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
599	75.213	8.3	$5^h\ 2^m 48^s$	$75^\circ 30'$	8.64	1			+33	A
600	77.187	8.5	4 23	78 0	8.61	2	1		+16	
601	78.178	9.0	4 25	78 41	9.62	2	7			
602	75.217	7.6	4 44	75 50	8.51	1			+36	A_5
603	83.137	8.7	4 53	83 43	8.74	3.5	3		+29	
604	78.179	8.8	5 7	78 56	9.34	2	10		+25	
605	78.180	8.0	5 12	78 16	8.12	2	3		+16	
606	83.138	9.0	5 28	83 53	9.60	3.5	5			
607	79.167	9.0	5 30	79 10	10.18	2	3			
608	85.77	9.0	5 59	85 10	9.30	2.5	6		+18	B_5
609	79.169	5.2	6 4	79 7 }	5.43	2	13	+ 2 F_5	—11	
610	79.168	9.0	6 5	79 7 }						
611	75.220	7.5	8 42	75 5	8.21	1		0 F_0	+28	A_5
612	83.139	9.0	8 53	83 19	9.46	2	9			
613	85.78	7.0	9 52	85 35	6.74	2	6	+21 A_0	+29	A
614	78.183	6.8	10 25	78 19	7.67	2.5	6	— 7 G_2	+11	G_5
615	75.222	8.7	11 15	75 54	8.87	1			+20	A
616	78.184	9.0	11 27	78 46	9.27	2.5	11		+32	
617	78.185	8.9	11 34	78 52	9.11	2.5	9		+18	
618	79.171	8.5	11 43	79 6	9.53	2.5	8			
619	83.141	7.1	11 48	83 47	7.01	2.5	2	0 A_0	+11	B
620	82.143	8.9	12 10	82 19	9.30	1			— 8	
621	77.192	8.9	12 15	77 16	9.29	1			+25	
622	75.223	9.0	12 36	75 40	9.72	1				G
623	80.168	8.4	12 56	80 58	8.95	2.5	7		+18	
624	78.187	7.0	13 7	78 13	7.09	2.5	7	+ 6 F_2	+11	A_5
625	75.224	8.8	13 27	75 20	9.78	1				G
626	80.170	9.0	13 45	80 18	9.86	1.5	0			
627	77.195	7.0	14 2	77 53	6.66	2.5	5	+ 2 A_3	+ 9	A
628	81.183	8.6	14 25	81 37	9.02	2.5	5		+15	
629	83.142	9.0	14 55	83 17	9.99	2.5	5			
630	84.106	8.9	16 40	84 15	9.53	3.5	6			
631	79.173	7.7	16 41	79 46	7.23	1.5	1		+ 3	B_5
632	76.198	8.5	17 51	76 28	9.12	1.5	15		+29	
633	78.190	7.7	18 25	78 14	7.68	2.5	8		+18	
634	77.198	8.0	18 44	77 7	9.52	1.5	7		+31	
635	79.174	8.9	18 58	79 5	9.75	2.5	3			
636	79.175	9.0	19 23	79 50	10.17	2.5	7			G
637	81.187	8.6	20 25	81 19	8.75	2.5	4		+18	
638	77.199	8.5	20 36	77 51	9.49	2.5	6		+21	
639	78.192	9.0	20 43	78 31	9.32	3	8		+18	
640	80.175	9.0	21 45	80 50	10.11	2.5	4			
641	78.193	7.7	22 10	78 18	8.07	2.5	4		+19	
642	75.226	9.0	22 36	75 56	10.22	1.5	2			K
643	75.227	8.9	24 9	75 54	10.25	1.5	2			K
644	75.228	8.8	25 10	75 9	9.51	0.5			+78	G
645	79.182	8.7	25 33	79 16	8.77	2.5	2			
646	76.203	7.8	25 36	76 42	8.49	1.5	12		+36	
647	76.204	8.2	25 47	76 18	9.31	1.5	12		+30	
648	77.201	8.3	26 18	77 28	8.02	2.5	7		+37	
649	75.229	8.0	26 57	75 16	9.73	0.5				K_5
650	76.206	8.3	27 43	76 24	8.51	0.5			+58	
651	77.205	8.2	27 44	77 3	9.17	1.5	13		+20	
652	80.177	8.2	28 4	80 20	8.80	2.5	1		+19	
653	82.147	9.0	28 10	82 38	9.93	1.5	2			
654	77.206	9.0	28 18	77 39	9.47	2.5	9		+26	
655	79.183	7.7	28 50	79 34	8.66	3	7		+18	G
656	85.80	6.0	29 54	85 9	7.64	2	4	— 1 K_5	+18	K_5
657	83.149	8.7	30 19	83 34	9.01	1.5	9		+41	
658	78.197	8.2	30 28	78 12	8.77	3	3		+17	
659	76.207	8.3	30 31	76 55	9.36	0.5				
660	86.75	9.0	30 51	87 0	9.84	2	1		+46	
661	76.208	8.6	31 7	76 20	9.40	0.5			+77	
662	77.207	8.8	31 29	77 34	9.48	1	4		+47	
663	77.208	9.0	31 32	77 17	9.69	1.5	5			
664	77.209	8.8	31 45	77 3	9.51	0.5			+57	
665	75.233	8.7	33 15	75 28	9.40	0.5			+55	G

№	B. D. №	Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By—Pa*	*By—Dy*	Sp. prob.
666	80.181	7.9	$5^h33^m40^s$	80°34′	8.11	2.5	2		+29	A_5
667	77.212	8.9	33 42	77 13	9.90	0.5				
668	77.211	9.0	33 49	78 1	10.27	1.5	1			
669	85.81	8.0	34 38	85 16	8.46	1.5	2		+22	G
670	81.192	8.5	34 59	81 45	8.71	2.5	4		+20	
671	84.110	9.0	36 36	84 49	9.57	1	0		+21	
672	75.236	7.5	36 37	75 41	8.13	0.5		+26 F_2	+37	A_5
673	80.183	8.8	36 49	80 14	9.76	2.5	4			
674	77.215	9.0	38 16	77 8	9.68	0.5				
675	81.194	8.0	38 26	81 20	8.61	2.5	4		+18	F_5
676	85.82	8.9	39 8	85 36	9.85	1.5	1		+32	
677	75.237	8.5	39 12	75 50	9.73	0.5				K_5
678	77.217	8.5	40 9	77 54	9.20	1.5	7		+29	
679	82.152	7.6	40 19	82 44	7.94	2	0		+23	F
680	76.211	8.1	40 31	76 51	8.68	0.5			+51	
681	79.188	9.0	42 36	80 0	9.50	1.5	3		+18	F
682	84.112	9.0	43 38	84 59	9.16	1.5	0		+24	F
683	87.41	7.9	45 35	87 20	9.71	1	2		— 3	K
684	84.114	8.9	46 17	84 6	8.79	2.5	4		+16	
685	82.155	8.7	46 50	82 37	9.53	2.5	10			
686	88.29	8.8	47 8	88 44	9.84	0.5			+15	
687	86.77	8.8	47 20	86 26	9.66	1.5	0		+27	
688	85.87	9.0	47 35	85 7	9.68	1.5	2		— 7	F_5
689	76.220	8.5	49 6	76 55	9.80	0.5				
690	84.117	9.0	49 12	84 7	8.97	2.5	2		+23	
691	75.243	9.0	49 31	75 44	9.78	0.5				F
692	77.221	8.5	49 52	77 34	9.00	1				
693	81.201	8.8	50 14	81 32	9.42	3	5			
694	88.31	8.8	50 17	88 27	10.38	0.5				
695	79.192	9.0	50 17	79 12	10.00	2	7			
696	75.247	6.2	51 22	75 35	7.66	0.5		— 2 K_5	+22	G_5
697	77.223	9.0	51 56	77 16	10.49	1.5	0			
698	80.190	8.7	52 5	80 2	9.07	3	5		+27	A
699	76.221	8.8	53 2	76 10	9.61	0.5			+37	F_5
700	78.209	8.5	53 25	78 2	9.14	2	10			
701	84.118	8.8	53 48	84 12	9.06	2.5	2		+22	
702	79.194	9.0	54 6	79 3	9.84	2	3			
703	78.210	9.0	54 38	78 59	9.49	2.5	4		+41	
704	76.224	8.3	56 24	76 46	9.55	0.5			+25	
705	77.228	9.0	57 6	77 20	9.92	1.5	1			
706	78.211	8.5	57 9	78 33	9.55	2.5	2			
707	79.195	9.0	57 13	79 34	10.32	2	2			
708	77.229	7.5	57 59	77 18	8.19	1.5	6	— 2 G_1	+ 8	G
709	80.192	8.7	58 5	80 11	9.21	2.5	2		+35	
710	81.210	8.7	58 43	81 59	9.70	3	6			
711	80.194	8.7	59 7	80 37	9.77	2.5	6			
712	78.214	8.5	59 11	78 55	9.22	2.5	8		+15	
713	80.195	8.6	59 12	80 35	9.56	3	7			
714	80.198	8.5	59 44	80 0	8.97	3	6		+26	A_5
715	76.226	7.5	6 0 37	76 31	8.12	0.5		+ 5 F_0	+ 6	A_5
716	79.196	7.8	0 38	79 21	8.06	2	4		+23	
717	78.216	9.0	1 37	78 48	10.05	2.5	6			
718	80.202	7.8	2 11	80 23	7.81	3	7		+ 6	F
719	79.197	9.0	2 12	79 45	9.63	2.5	1			
720	76.228	8.5	3 24	76 42	9.73	0 5				
721	81.214	9.0	3 36	81 47	10.01	3	3			
722	81.215	8.9	3 45	81 8	10.07	3	5			
723	80.203	8.9	3 55	80 16	9.96	3	3			
724	79.198	7.5	4 15	79 49	8.86	2	3	— 7 G ±	+11	G
725	80.204	8.1	4 35	80 10	9.30	1.5	2		+30	
726	76.233	8.6	4 46	76 48	9.25	0.5			+38	
727	76.234	7.5	4 58	76 52	9.21 var.!	0.5		+88 G ± var.?	+27	
728	78.219	8.0	7 10	78 26	9.19	1.5	1		+32	
729	75.251	9.0	7 27	75 20	9.77	0.5				F_5
730	86.79	7.0	8 3	86 46	7.70	1.5	0	+ 1 K_1	+19	K
731	80.206	8.1	8 54	80 55	8.90	3	4		+24	
732	83.164	8.9	9 39	83 49	9.30	2.5	7		+24	

№	B. D. №	Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
733	78°.220	8.1	6h 9m 53s	78°50′	9.05	1.5	4		+27	
734	78.221	9.0	10 8	78 52	10.16	1.5	3			
735	75.253	7.9	10 10	75 42	9.07	0.5			+29	G_5
736	76.237	8.8	11 18	76 17	9.13	0.5			+48	
737	77.235	8.5	11 44	77 32	9.02	0.5			+62	
738	80.207	8.3	11 45	80 21	9.28	3	5		+22	
739	79.200	8.3	12 24	79 43	9.14	1.5	2		+19	
740	78.224	7.8	13 1	78 1	8.83	1.5	2		+29	
741	77.237	7.7	13 25	77 58	8.56	1	5		—14	
742	76.240	7.8	13 30	76 4	8.61	0.5			+18	G
743	78.225	7.5	13 33	78 20	9.27	1.5	2	+30 G ±	+29	K_5
744	82.168	8.5	13 37	82 36	8.95	2.5	5		+ 2	
745	82.169	9.0	14 1	82 55	10.16	2.5	5			
746	77.239	8.4	14 21	77 3	9.07	0.5			+51	
747	77.240	8.7	14 35	77 20	9.00	0.5			+44	
748	85.94	8.9	15 18	85 6	9.57	1.5	1		+12	G
749	79.201	7.5	15 52	79 32	8.33	1.5	1	0 F_0	+36	A_5
750	81.218	9.0	16 18	81 23	9.63	3	5		+30	
751	79.202	7.0	16 33	79 2	7.79	1.5	3	— 7 G_8	+12	K
752	76.242	8.9	16 36	76 32	9.82	0.5				
753	80.210	7.2	16 57	80 38	8.54	2	10	0 K_5	+28	K_5
754	77.243	8.3	17 20	77 6	9.44	0.5			+32	
755	88.35	9.0	17 40	88 20	9.53	0.5			+24	
756	78.226	7.5	17 41	78 14	7.12	1.5	4	+11 B_9	+29	B_5
757	76.243	8.5	17 53	76 11	8.78	0.5			+39	F_5
758	79.205	8.6	18 14	79 15	9.01	1.5	3		+29	
759	77.244	8.8	18 49	77 45	8.77	1	1		+29	
760	82.174	9.0	19 48	82 21	9.61	3	7			
761	80.215	8.8	20 26	80 16	9.94	1.5	1			
762	77.247	7.5	21 7	78 0	7.81	1	0	+25 A_1	+44	A_5
763	86.86	8.9	23 0	86 3	9.28	2	5		+29	
764	79.208	6.3	23 6	79 41	6.69	1.5	2	— 5 A_1	+ 4	A
765	79.209	8.0	23 18	79 12	8.38	1.5	3		+41	
766	82.177	6.7	23 23	82 12	6.70	2	2	+ 2 A_3	0	A_5
767	82.176	8.8	23 32	82 30	9.68	3.5	5		+49	
768	75.257	8.5	23 51	75 38	9.58	0.5				G
769	87.45	8.9	24 19	87 23	9.27	2	6		+19	
770	75.258	7.6	24 56	75 47	8.21	0.5			+10	F
771	78.227	6.0	24 57	78 5	7.44	1.5	5	+19 K_5	+50	M
772	75.260	8.8	27 43	75 20	9.61	0.5			+52	G
773	75.262	8.6	28 47	75 47	9.68	0.5				K
774	80.217	7.3	29 3	80 20	8.37	2	3	—14 K_0	+30	G_5
775	79.212	5.5	29 10	79 40	6.11	1	0	+29 F_5	+30	F
776	75.263	8.5	29 11	75 50	8.80	0.5			+31	F
777	81.225	8.4	29 23	81 15	9.77	2	5			
778	75.264	8.0	29 54	75 9	8.40	0.5			+39	F
779	76.249	7.5	30 7	76 41	8.04	0.5		+ 8 G_1	+36	G
780	77.254	8.9	32 55	77 32	9.30	1	1		+27	
781	77.255	8.7	33 29	77 29	9.01	1	0		+49	
782	77.256	8.3	33 59	77 5	9.41	1	7			
783	84.135	8.2	34 4	84 47	7.92	0.5			+ 2	
784	86.91	9.0	34 58	86 28	9.53	3	4		+38	
785	87.46	8.5	35 28	87 32	8.98	2	2		+ 3	
786	85.98	8.6	36 7	85 42	9.58	1.5	1		+ 9	
787	85.99	9.0	36 16	85 1	9.57	2	2			G
788	82.185	8.7	37 7	82 36	9.81	2	9			
789	78.233	7.8	37 10	78 12	8.55	2	1		+28	F
790	77.259	7.8	37 26	77 20	8.01	1	0		+46	
791	78.234	7.3	38 44	78 7	8.11	2	1	— 1 F_1	+25	F
792	81.227	8.8	39 28	81 3	9.41	2	7		+40	
793	82.188	8.7	39 47	82 23	9.62	3	7			
794	85.101	8.9	40 4	85 20	9.08	1.5	1		+22	
795	83.170	9.0	40 12	83 31	9.59	2.5	1			
796	83.172	8.5	41 6	83 45	9.26	3	4		+14	
797	79.220	9.0	44 6	78 59	9.15	1.5	1			
798	75.273	7.5	45 6	75 19	8.44	0.5		+37 A_8	+44	F_5
799	77.266	4.7	45 29	77 6	6.81	0.5		+81 K_3	+85	M

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
800	82.191	9.0	6ʰ 45ᵐ 56ˢ	82° 1′	9.89	2	5			
801	79.222	8.0	45 59	79 18	8.86	1.5	3		+30	
802	85.103	9.0	46 1	85 20	9.86	2	1			
803	77.268	9.0	46 53	77 45	9.55	0.5				
804	75.274	8.5	47 11	75 33	10.03	0.5				K_5
805	77.269	9.0	47 12	77 22	9.82	0.5				
806	75.276	8.2	47 38	75 4	8.70	0.5			+46	F_5
807	81.229	9.0	47 38	81 53	9.70	2	3			
808	79.223	9.0	47 42	79 18	10.00	1	1			
809	83.177	9.0	47 43	83 9	9.58	2.5	2		+16	
810	81.231	8.9	49 2	81 21	9.85	2	1			
811	86.96	8.5	50 12	86 29	9.23	2.5	3		+31	
812	83.178	8.9	50 23	83 9	8.72	3	12		—25	
813	75.281	6.8	50 45	75 22	7.45	0.5		+23 F_5	+14	F_5
814	75.280	7.0	50 48	75 33	7.99	0.5		+42 G_2	+32	G
815	85.105	8.2	51 7	85 54	8.30	3	10		+18	
816	79.226	8.7	51 55	79 24	10.08	1.5	3			
817	76.258	8.0	52 41	76 19	8.81	0.5			+ 1	
818	83.181	9.0	53 9	83 1	9.89	3	4		+18	
819	80.227	8.6	53 11	80 42	8.23	2	1		+20	
820	87.51	5.0	53 44	87 12	6.85	1	3	+15 K_5	+30	M
821	77.271	9.0	54 22	77 32	9.78	0.5				
822	82.194	8.0	54 37	82 36	8.81	2	5		+ 7	K_5
823	77.272	9.0	54 52	77 53	9.84	1	0			
824	77.273	8.9	55 5	77 20	10.28	0.5				
825	75.285	8.9	55 27	75 12	9.91	0.5				K
826	75.286	8.8	56 47	74 59	9.71	0.5				G
827	78.240	6.7	57 59	78 55	7.38	1.5	5	+20 A_6	+37	F
828	83.182	8.2	59 13	83 39	8.57	3	7		+23	
829	77.276	8.5	59 31	77 13	8.62	0.5			+26	
830	75.289	9.0	7 0 32	75 5	10.00	0.5				F
831	75.290	9.0	1 44	75 10	10.29	0.5				G_5
832	81.239	7.8	2 17	81 2	9.29	2	5		+26	G_5
833	77.280	9.0	2 26	76 59	9.74	1	0			
834	77.281	8.8	3 5	77 6	9.66	1	4			
835	75.291	8.3	4 1	75 22	8.73	0.5			+48	F
836	75.292	9.0	4 22	75 46	9.82	0.5				G
837	78.243	8.0	4 47	77 57	9.53	2.5	5		+23	
838	82.197	9.0	5 24	82 29	9.99	2	9			
839	80.230	7.4	5 46	80 48	8.14	2	5	—15 G_5	+20	G
840	81.242	6.3	6 24	81 26	6.12	2.5	4	—10 B_8	— 6	B_5
841	76.270	9.0	6 58	76 29	9.98	1	2			
842	79.230	8.8	7 25	79 19	9.61	3	5			
843	78.246	7.0	7 44	78 5	8.16	2.5	5	— 7 F_5	+27	F_5
844	81.243	9.0	8 12	81 10	9.01	2.5	3		+17	
845	75.296	7.0	8 46	75 16	7.12	1	6	+27 A_0	+38	A
846	76.271	9.0	9 13	76 10	10.13	1	0			K
847	79.233	8.5	9 52	79 18	9.51	3	4			
848	82.201	5.5	10 3	82 36	6.80	1	0	+18 M	+15	M
849	78.250	6.5	10 8	78 26	8.34	3	4	—27 K_2	+23	K
850	79.234	8.7	10 52	79 30	10.02	3	3			
851	78.251	7.0	11 7	78 14	7.52	2	4	— 6 A_2	+15	F
852	86.103	8.2	11 29	86 35	8.32	1.5	3		+21	
853	77.284	8.5	13 35	77 42	8.75	2.5	5		+35	
854	79.237	8.3	13 38	79 5	8.96	3	4		+42	
855	75.300	7.7	13 38	75 48	7.45	1	4		+28	A_5
856	84.152	8.0	13 44	84 24	9.06	3	4		+18	K_5
857	78.253	8.7	14 42	78 24	9.39	3	4		+35	
858	82.204	8.5	14 55	82 12	8.79	1.5	6		+27	
859	79.239	8.7	15 57	79 21	9.72	3	3			
860	81.252	7.0	16 27	81 6	7.41	2	1	—21 G_5	+21	G_5
861	88.39	8.5	16 37	87 57	9.19	1.5	6		+17	
862	77.286	7.4	17 2	77 9	8.23	2.5	5	— 9 G +	+19	K
863	78.254	6.8	17 31	78 54	7.79	3	5	—16 F_0	+21	F
864	75.304	7.6	17 48	75 0	8.44	1	1		+10	F_5
865	77.288	9.0	17 58	77 50	10.02	3	4			
866	77.289	8.9	18 29	77 16	9.39	2.5	6		+48	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prob.
867	75°.305	8.0	7h 18m 56s	75° 32′	8.18	1.5	1		+14	A_5
868	82.207	8.9	20 6	82 53	8.68	1.5	0		+ 6	
869	77.290	8.0	22 2	77 3	9.37	1.5	3		+22	
870	79.243	8.2	23 51	79 47	9.64	2	5			K
871	80.233	8.0	25 11	80 47	9.05	2	4		+31	F_5
872	76.284	7.3	25 47	76 1	8.06	1.5	3	+ 1 F_0	+ 9	A_5
873	83.191	8.0	25 56	83 18	9.09	1.5	6		+13	K
874	85.111	8.5	27 8	85 28	10.00	3	6			
875	84.156	9.0	27 40	84 43	10.09	3	2			
876	82.213	7.5	27 41	81 55	7.70	1	1	− 5 A_0	− 1	A
877	76.288	8.9	28 47	76 30	9.85	1.5	3			
878	75.312	7.7	29 10	75 48	8.03	1.5	1		+15	F_5
879	78.259	9.0	29 10	78 6	9.59	3	5			
880	77.293	8.2	29 15	76 59	8.19	1.5	1		+ 4	
881	83.195	9.0	30 6	82 57	9.13	1.5	2		+25	
882	76.290	8.6	30 11	76 12	9.61	1.5	1			
883	79.249	8.5	30 17	79 28	9.83	3	3			
884	85.115	9.0	30 19	85 50	10.29	2.5	7			
885	76.291	8.8	30 27	76 6	10.21	1.5	5			K_5
886	76.292	8.0	31 24	76 18	9.47	1.5	1		+32	
887	78.262	9.0	31 49	78 29	10.06	3	3			
888	76.293	8.5	32 4	76 2	8.52	1.5	3		+21	A_5
889	77.294	9.0	32 33	77 20	10.16	2.5	2			
890	79.254	8.8	33 40	79 38	10.09	1.5	2			K_5
891	87.56	9.0	34 18	87 32	10.27	1.5	4			
892	77.297	8.0	34 29	77 14	8.69	2.5	3		+38	
893	76.296	8.6	35 40	76 16	9.34	1.5	2		+41	
894	80.237	8.7	36 52	80 46	9.76	2	4		+21	
895	75.314	9.0	37 7	75 18	9.88	1.5	2			K
896	78.270	8.0	37 11	78 28	8.36	2.5	3		+23	
897	81.257	7.2	38 55	81 36	8.34	2	3	+ 3 K_2	+ 9	K_5
898	75.316	8.8	39 16	75 29	9.42	1.5	6		+50	F
899	80.238	6.5	39 46	80 31	7.13	2	2	−18 G_1	+ 9	F_5
900	84.163	9.0	40 4	84 11	9.10	2.5	4		+15	
901	79.258	8.8	40 11	78 59	9.17	2.5	5		+37	
902	77.300	9.0	40 27	77 39	10.42	2.5	4			
903	79.259	8.0	40 38	79 46	9.00	1			+23	K
904	85.117	8.9	41 31	84 56	9.57	2.5	6			K_5
905	77.302	9.0	43 12	77 53	8.85	2	6		+49	
906	80.240	6.5	43 21	80 7	8.07	1.5	2	−29 K_4	+16	M
907	77.303	7.0	43 29	77 50	7.05	1	10	−18 A_3	+16	A_5
908	84.168	7.8	45 46	84 41	7.50	2.5	6		+15	A
909	78.273	7.7	45 54	77 55	8.65	2.5	5		+11	
910	75.320	9.0	46 47	74 58	10.21	1.5	4			G
911	86.110	8.7	46 56	86 40	9.64	2.5	2		+ 5	
912	75.319	9.0	46 57	75 48	10.19	1.5	4			G_5
913	79.264	9.0	47 33	78 56	9.68	2.5	3			
914	80.241	8.7	48 16	79 54	8.86	1			+31	F_5
915	75.321	8.1	49 9	75 43	8.96	1.5	3		+23	G_5
916	80.242	8.9	49 22	80 30	9.57	1.5	4		+61	
917	78.274	9.0	49 31	78 29	9.79	2.5	3			
918	82.224	8.7	50 26	81 59	9.30	1	8		+ 8	
919	82.226	9.0	50 50	81 58	9.61	1	0		+42	
920	77.308	8.8	50 55	77 6	10.00	1.5	14			
921	76.302	8.5	51 5	76 50	9.37	1.5	2		+40	
922	76.303	8.8	51 13	76 20	9.34	1.5	1		+31	
923	78.275	8.5	51 41	78 33	9.19	2.5	1		+38	
924	86.113	7.2	52 26	85 59	8.21	2.5	3	+ 9 G_0	+21	G_5
925	77.311	8.7	52 57	77 23	9.29	2	2		+48	
926	84.169	6.0	53 1	84 21	6.44	2.5	6	+ 8 A_0	+12	A
927	77.312	8.6	54 7	77 39	9.77	2.5	1			
928	81.263	8.1	54 28	81 20	9.23	2	3		+11	
929	82.231	8.3	55 8	82 3	8.40	0.5			+ 2	
930	79.266	8.8	55 40	79 9	10.15	1.5	1			
931	78.278	7.5	57 4	77 56	8.28	2.5	3	−13 F ±	+18	F
932	79.267	8.5	57 29	79 31	9.23	3	2		+44	
933	77.313	8.0	58 1	76 56	9.18	1.5	3		+32	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By−Pa*	*By−Dy*	Sp. prob.
934	89.13	7.0	$7^h58^m\ 3^s$	88°56′	7.22	1.5	7	+10 A_3	+19	A_5
935	76.305	9.0	58 4	76 43	10.57	1.5	6			
936	75.325	8.8	58 32	75 15	8.98	1	2		+27	B_5
937	77.314	9.0	58 55	77 35	10.15	2.5	1			
938	79.268	8.5	8 0 12	79 38	9.53	3	7			
939	75.327	8.4	0 45	75 40	9.71	1	4		+59	M
940	76.306	8.8	0 55	75 55	9.83	1	2			G_5
941	79.269	7.8	1 6	79 48	7.80	2	7		−74	B_5
942	76.307	7.8	1 43	76 8	8.30	1	1			
943	84.173	8.8	1 52	84 19	8.56	2.5	3		+22	
944	83.207	8.2	3 36	83 24	8.02	1.5	9		+21	
945	76.308	7.5	4 14	76 3	7.91	0.5		+14 F_0	0	A_5
946	76.309	8.3	4 55	76 31	8.45	1	1		+21	
947	82.235	6.5	5 13	82 44	6.32	1		+ 7 B_9	+11	A
948	77.322	8.8	5 53	77 26	10.11	2	3			
949	76.310	6.0	6 59	76 4	6.38	1	11	— 1 G_0	+ 2	F_5
950	76.311	8.9	7 7	76 14	10.19	1	2			
951	76.315	8.3	8 28	76 12	9.09	1	3		+19	
952	85.124	8.8	8 43	85 35	9.70	2	0			
953	76.316	8.2	8 48	76 41	9.10	0.5			+40	
954	85.125	9.0	8 51	85 8	9.57	2	3			
955	75.334	6.5	10 9	75 8	7.18	1	6	— 6 G_2	+18	F_5
956	78.284	7.5	10 46	78 15	8.34	3	4	— 8 A_0	+24	F
957	77.327	7.0	11 44	77 17	8.25	3	3	0 K ±	+34	K
958	84.178	8.9	14 19	84 33	9.62	3	6		+25	
959	79.272	8.6	15 13	79 44	9.39	2.5	7		+43	F
960	84.179	8.3	15 28	84 47	8.66	3	4		+23	A
961	79.273	9.0	15 55	79 32	10.37	3	5			
962	77.330	7.7	16 22	77 23	8.19	3	4		+33	
963	78.287	6.8	16 58	78 33	7.81	3	2	—15 G_0	+11	F_5
964	82.245	8.7	18 10	82 29	9.50	0.5				
965	75.338	9.0	18 43	75 6	10.27	1	1			K_5
966	86.120	8.5	19 49	86 8	9.38	2.5	2		+24	
967	77.333	8.7	20 15	77 48	9.76	3.5	3			
968	76.326	8.8	20 18	76 4	9.16	1.5	1		+33	F_5
969	80.258	8.8	20 52	79 51	9.10	2	5		+33	A_5
970	85.127	9.0	21 7	85 3	9.85	2	5			
971	83.220	8.5	22 53	82 58	9.66	1	2			
972	75.341	8.3	23 28	75 31	8.65	0.5			+31	F
973	77.337	7.2	24 20	77 23	7.75	4	4	+ 5 F_5	+27	F
974	78.288	9.0	24 36	78 41	9.53	3.5	7		+45	
975	75.342	6.4	25 10	75 4	6.37	0.5		— 6 A_2	— 8	F_5
976	85.128	7.5	25 20	85 24	7.81	1.5	0	+19 F_3	+26	F
977	79.277	8.3	25 53	79 27	9.76	3.5	5			
978	87.68	8.8	26 9	87 15	8.94	2.5	4		+20	
979	82.251	8.7	27 16	82 41	8.91	0.5			+ 5	
980	85.129	8.2	27 36	85 33	9.31	2	4		+14	
981	82.253	7.0	28 20	82 36	6.65	0.5		— 9 A_0	+ 2	B_5
982	79 280	9.0	29 21	79 41	10.08	3	4			G
983	79.281	9.0	30 29	78 58	10.29	3.5	11			
984	81.268	8.9	30 32	81 23	9.96	2	7			
985	75.347	8.9	32 34	74 57	9.34	1	2			F
986	80.266	8.4	32 41	80 1	9.09	2	8		+37	
987	81.270	8.0	33 48	80 51	8.44	3	9		+ 5	B_5
988	79.283	8.8	34 15	79 31	10.08	3.5	5			
989	78.291	7.0	35 2	78 3	7.95	2	2	+ 9 F_5	+31	A_5
990	80.267	8.3	35 6	80 50	8.99	3	8		+42	
991	84.186	8.0	35 21	84 16	7.81	2	5		— 1	F
992	78.292	8.6	35 55	78 12	9.26	3	4		+41	
993	80.268	8.3	36 31	80 22	8.88	3	10		+27	
994	79.286 [1]	8.3	36 56	79 20	10.00	3	12			

1) Var. *RS* Camelopardi. Ampl.: $8^m.2$–$8^m.8$. Pér. inconnue. Grandeurs observées: 12 Oct. 31 v = 9.83 (p=1/2)
13 Oct. 26 v = 10.25
13 Nov. 2 v = 9.74 (p=1/2)
14 Fév. 17 v = 9.96

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
995	78°.293	6.5	$8^h37^m31^s$	78°32′	8.49	3	2	— 5 K 5 — M	— 8	K_5
996	85.131	9.0	38 29	85 14	9.70	1				
997	75.350	9.0	39 59	75 29	9.48	0.5			+35	G_0
998	80.272	7.3	40 51	80 24	7.46	3	3	— 4 B_9	+13	B_5
999	75.351	9.0	41 8	75 5	9.97	0.5				F_5
1000	80.274	9.0	41 14	80 5	10.02	2.5	7			
1001	83.232	7.0	41 48	83 6	8.08	2	8	— 3 G_3	+17	F_5
1002	75.352	8.5	41 56	74 55	9.53	0.5				K
1003	81.273	7.6	42 47	81 40	7.92	2.5	6		+12	A_5
1004	81.274	8.6	43 44	81 11	9.65	3	6			
1005	83.233	7.0	44 32	83 8	7.27	2	5	— 3 F_1	+ 5	A_5
1006	78.297	6.9	45 22	78 32	7.51	1.5	0	—10 F_0	+13	A
1007	80.276	8.7	45 41	79 52	9.42	0.5			+18	F_5
1008	75.353	9.0	46 46	75 20	9.61	0.5				F_5
1009	86.126	8.0	47 1	85 57	9.14	2	5		+15	G_5
1010	85.132	8.2	48 16	85 6	8.62	1.5	11		+28	
1011	83.236	8.5	49 8	83 34	9.12	2	5		+ 8	
1012	75.355	8.8	49 9	75 49	9.40	0.5				G_0
1013	77.350	9.0	50 1	77 18	9.83	1	9			
1014	79.293	9.0	50 12	79 29	9.80	2	4			
1015	87.73	9.0	50 49	87 46	10.37	0.5				
1016	76.335	7.5	51 44	76 48	8.33	0.5		+ 8 F ±	+ 9	F
1017	79.294	7.0	51 47	79 44	7.76	1	3	— 7 A_3	+29	B_5
1018	77.351	9.0	52 29	76 51	9.15	0.5			+32	F
1019	75.357	9.0	52 34	75 23	9.83	0.5				G_0
1020	81.278	7.9	52 41	81 26	8.09	3	5		+20	A_5
1021	76.336	8.3	52 47	76 5	8.53	0.5			+25	A_5
1022	85.135	9.0	53 19	84 53	9.20	1.5	1		+21	F
1023	81.279	8.4	53 25	81 29	9.03	3	8		+28	
1024	78.298	9.0	53 48	77 56	9.46	2	3			
1025	83.238	9.0	53 57	83 31	9.10	2	3		+11	
1026	79.296	8.5	54 12	79 16	9.82	2	7			
1027	75.359	8.4	54 20	75 5	8.92	0.5			+ 9	F_5
1028	84.196	6.0	54 32	84 35	6.56	2	3	+ 9 A_6	—12	A_5
1029	76.338	9.0	54 48	76 44	9.42	0.5			+17	
1030	86.130	9.0	55 21	86 0	9.78	2	2			
1031	81.282	6.7	56 18	81 14	6.67	2.5	2	— 9 F_1	+19	A
1032	84.199	8.6	56 34	84 2	8.43	2	4		+ 5	
1033	83.240	9.0	56 47	83 17	9.47	2	3		+34	
1034	83.239	9.0	57 2	83 45	9.06	2	2		+24	
1035	80.283	8.9	57 22	80 14	9.96	2	1			
1036	77.355	8.7	57 52	77 31	8.90	1.5	7		+21	
1037	86.132	9.0	59 9	86 18	9.65	2	2		+42	
1038	75.362	8.9	59 46	75 30	9.15	0.5			+20	A
1039	81.285	8.7	9 1 9	81 25	8.90	2.5	8		+35	
1040	75.365	7.0	2 51	75 41	8.33	0.5		+ 3 G	+17	F_5
1041	83.243	8.3	3 3	83 2	8.28	2	5		+ 2	
1042	79.300	7.3	3 59	79 42	7.86	2	8	— 3 B_4	+28	B
1043	82.265	8.8	4 8	82 45	8.68	2	2		+ 9	
1044	77.359	6.8	5 16	77 29	7.03	2.5	10	+ 2 A_0	+12	A
1045	78.301	9.0	6 14	77 53	9.48	2	3		+ 7	
1046	81.289	9.0	6 17	81 48	9.50	2.5	4			
1047	78.302	9.0	6 48	78 44	9.77	3	7			
1048	83.245	8.6	7 5	83 20	8.75	2	6		+25	
1049	78.303	7.9	7 42	78 23	8.75	3	9		+30	
1050	78.304	9.0	8 27	77 52	10.08	2	9			
1051	77.362	8.9	8 38	77 9	10.14	1.5	8			
1052	85.142	8.5	8 42	85 38	9.04	1			+28	
1053	80.287	7.8	10 14	80 33	8.64	2	6		+15	A_5
1054	77.364	8.3	11 20	77 39	8.72	2	1		+15	
1055	75.370	7.3	11 26	75 20	7.54	1.5	1	+ 5 A_2	+20	A
1056	82.268	8.5	11 28	82 18	8.70	1	5		+15	
1057	83.248	8.4	11 32	83 7	8.35	1	2		—11	
1058	76.348	8.1	11 49	76 6	8.10	1.5	3		+22	
1059	82.269	8.5	12 6	82 42	10.44	2	3			
1060	79.303	9.0	12 17	79 9	9.95	3	7			
1061	81.295	8.6	12 50	80 58	9.55	2	10			

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By-Pa*	*By-Dy*	Sp. prob.
1062	75.373	8.4	$9^h13^m16^s$	75°24′	9.23	1.5	1		+15	K_5
1063	76.349	8.8	13 30	76 34	10.11	1.5	9			
1064	81.297	9.0	14 1	81 2	10.22	2	4			
1065	75.374	8.9	14 9	75 40	8.99	1.5	0		+31	F
1066	79.305	7.4	14 13	78 52	8.89 + 9.27	3	8		+30	
1067	84.206	8.0	14 53	84 10	8.86	2	1		— 1	G
1068	77.366	8.8	15 43	77 17	9.73	3	9			
1069	76.351	8.9	16 13	76 22	10.01	1.5	9			
1070	82.271	8.7	16 59	82 32	9.84	1	3			
1071	77.369	8.7	17 13	77 35	9.89	3	4			
1072	75.377	6.2	17 22	75 32	6.16	1.5	1	— 6 A_2	— 4	B_5
1073	87.78	8.0	17 58	87 18	8.42	3	3		+21	A
1074	82.274	9.0	19 9	81 57	9.78	1	1			
1075	77.370	8.5	19 20	77 31	8.78	3	8		+29	
1076	85.147	8.5	19 31	85 32	9.62	1			+12	
1077	83.256	7.2	20 29	83 22	7.30	2	5	— 3 F_{2p}	+ 6	A_5
1078	80.289	8.5	20 32	80 47	9.95	1	0			
1079	83.259	8.9	22 11	82 53	9.73	2	3			
1080	78.310	8.2	22 18	78 8	9.03	3	7		+15	
1081	81.302	4.3	22 51	81 46	6.03	1	6	+20 K_{2p}	+38	M
1082	84.212	8.5	24 1	84 17	8.64	2	2		+24	
1083	80.290	9.0	24 45	80 46	9.91	1.5	4			
1084	79.311	9.0	26 2	79 0	10.08	3	9			
1085	78.312	8.7	26 8	78 41	9.19	3	6		+36	
1086	75.381	9.0	26 15	75 28	9.36	1.5	2		+36	A_5
1087	75.382	8.8	26 21	75 17	9.75	0.5				G
1088	83.262	7.5	26 27	82 49	7.51	2	3	— 4 A_3	— 1	A
1089	76.357	8.8	26 48	76 35	10.25	1.5	11			
1090	76.358	8.0	27 25	76 37	9.02	1.5	4		+15	
1091	87.79	8.5	27 57	87 34	9.17	1.5	3		+ 6	
1092	75.386	6.8	28 28	75 39	7.65	1.5	2	+17 G +	+21	G_5
1093	81.308	8.9	28 34	81 7	9.32	2	6		+39	
1094	78.314	8.8	28 36	77 50	9.88	3	7			
1095	82.279	8.8	28 53	82 1	9.75	0.5				
1096	87.80	8.5	28 56	86 54	9.58	3	2		+16	
1097	76.359	8.8	29 26	76 40	9.55	1.5	6			
1098	80.295	8.6	30 16	80 34	9.36	1.5	3		+29	
1099	79.316	7.5	30 29	79 17	8.17	2.5	5	—13 A_2	+18	A
1100	76.360	7.3	30 37	75 53	8.39	1.5	3	+14 G +	+30	G_5
1101	82.280	8.5	30 38	82 3	9.83	0.5				
1102	84.213	8.3	30 47	84 14	9.27	2	5		+ 1	
1103	78.315	8.2	31 7	78 0	8.95	3	7		+18	
1104	84.216	8.7	31 31	84 12	9.07	2	2		0	
1105	84.215	8.8	31 47	84 48	9.62	1.5	6			G
1106	84.217	8.7	32 14	84 10	9.75	2	3			
1107	83.263	8.0	32 34	83 47	8.06	2	2		+ 4	A_5
1108	77.378	7.8	32 52	77 41	8.88	3	6		+19	
1109	84.218	8.3	33 24	83 58	9.02	2	4		— 1	
1110	76.362	8.4	33 38	76 21	9.84	1.5	15			
1111	75.388	9.0	34 7	75 2	10.28	1.5	12			G_0
1112	78.317	6.8	34 11	78 35	7.64	3	4	—12 K_2	+36	K_5
1113	75.389	6.8	34 38	75 3	6.86	1.5	3	0 A_5	+ 8	A_5
1114	85.150	8.0	34 44	84 57	8.67	1.5	4		+16	G
1115	77.379	8.4	35 25	77 10	8.77	2	8		+39	
1116	79.319	6.0	35 27	79 36	6.27	2.5	2	— 6 A_7	— 5	A
1117	77.380	8.8	36 39	77 33	10.18	2	7			
1118	76.363	8.5	36 49	76 45	8.89	1.5	1		+26	
1119	81.313	9.0	37 5	81 25	9.36	2	3		+38	
1120	83.266	8.8	37 25	83 8	9.59	1.5	9			
1121	85.151	8.5	37 29	84 51	8.71	1.5	2		+15	F
1122	83.268	8.8	40 21	83 19	9.88	1.5	3			
1123	87.82	8.9	40 23	87 37	9.44	1.5	4		+24	
1124	75.394	8.8	40 29	75 26	9.48	1.5	4		+30	F_5
1125	75.395	9.0	41 38	75 4	9.52	1.5	12		+32	F
1126	76.367	8.9	41 35	76 36	9.58	1.5	6			
1127	80.302	8.7	42 11	80 8	9.75	1	1			
1128	82.286	9.0	42 27	82 14	10.00	0.5				

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
1129	75°.396	8.2	$9^h42^m47^s$	74°53′	9.35	1				K
1130	83.270	8.5	43 23	83 1	9.30	1.5	10		+11	
1131	87.83	7.7	43 57	87 3	8.62	3	2		+12	F_5
1132	84.222	8.0	44 15	83 57	8.60	1.5	0		+16	F
1133	75.397	9.0	44 53	74 53	9.55	1				F_5
1134	78.327	7.1	46 4	78 25	8.55	2	5	+ 5 G ±	+20	K
1135	76.368	8.9	46 30	76 37	9.84	1			+44	
1136	83.272	9.0	46 41	83 38	10.37	0.5				
1137	81.319	7.4	46 52	80 51	8.57	2	10	+ 1 G ±	+18	F
1138	77.389	7.4	47 44	77 5	8.57	1.5	7	+ 9 G ±	+38	G
1139	84.223	8.8	47 46	84 6	9.57	1.5	4		+43	
1140	81.320	8.4	48 32	80 53	9.29	2	4		+34	
1141	77.390	8.3	48 59	77 45	9.75	2	8			
1142	78.329	8.9	49 55	78 19	9.64	2	5			
1143	76.371	7.8	50 47	76 31	8.82	1			—40	
1144	78.332	9.0	51 46	78 16	9.96	1.5	4			
1145	84.225	6.5	52 37	84 24	7.85	1.5	9	— 2 K_5	+16	M
1146	75.399	7.2	52 39	75 14	7.95	1		+20 G_2	+26	G_5
1147	77.392	9.0	55 7	76 53	10.03	1				
1148	75.400	8.5	57 12	74 48	9.39	1				G_5
1149	77.393	9.0	57 17	77 7	9.90	1				
1150	86.143	8.6	58 11	86 19	8.37	2.5	2		+23	
1151	79.326	8.9	58 30	79 32	9.50	2.5	10			F
1152	83.279	8.9	59 8	83 32	9.93	1.5	5			
1153	83.280	7.1	59 35	82 53	8.59	1.5	5	+28 G ±	— 4	G_5
1154	85.154	8.9	59 36	84 56	9.76	1.5	3		+14	F
1155	83.281	8.5	10 0 5	83 8	9.54	1.5	9		+40	
1156	76.375	8.4	0 10	76 17	9.27	1			+47	
1157	78.337	8.5	0 58	77 58	9.10	1.5	10		+39	
1158	75.402	8.8	1 7	74 54	10.04	1				G_5
1159	77.395	8.8	1 42	76 51	10.22	1				
1160	86.146	8.9	2 20	85 56	9.13	2.5	2		+18	
1161	75.404	9.0	2 39	75 9	10.23	1				K
1162	87.85	8.5	3 59	87 46	9.11	1.5	1		+15	
1163	85.155	8.7	4 1	85 47	9.27	2.5	5		+ 4	G
1164	76.376	8.9	4 16	76 32	9.97	1				
1165	77.397	8.9	5 5	77 47	10.00	1.5	5			
1166	80.313	9.0	5 12	79 58	9.62	0.5			+13	F
1167	76.377	8.3	5 32	76 42	9.82	1			+60	
1168	79.328	6.7	5 49	79 27	6.86	2	4	— 9 A_2	+ 4	A_5
1169	76.380	8.3	7 34	75 56	9.10	1			+36	F_5
1170	78.340	8.8	8 6	77 58	9.87	2.5	2			
1171	75.409	8.5	8 17	75 42	9.64	1				K
1172	76.381	8.8	8 18	76 21	9.50	2	10		+19	
1173	83.286	9.0	8 46	82 50	9.87	1.5	7			
1174	76.382	9.0	9 0	76 10	9.52	2	12		+35	
1175	86.149	8.8	10 0	86 2	9.87	2.5	3			
1176	80.315	8.8	10 42	80 35	10.09	0.5				
1177	85.158	9.0	10 51	85 24	9.57	3	3		+24	
1178	79.329	8.0	11 7	79 16	8.34	2.5	9		+29	
1179	83.287	6.8	11 43	83 18	7.73	1.5	7	— 7 G ±	+ 3	G
1180	79.330	7.3	13 30	78 51	8.40	2.5	11	— 6 G–K ±	+16	G
1181	76.385	8.7	13 55	76 8	9.51	2	6		+12	
1182	82.300	8.1	14 38	82 1	8.81	0.5			+ 6	
1183	83.291	8.6	14 39	83 43	9.92	1.5	3			
1184	83.292	9.0	14 44	82 52	10.31	0.5				
1185	82.301	8.6	14 52	81 47	9.07	0.5			+ 5	
1186	84.234	5.0	15 9	84 46	5.65	1.5	0	+ 8 A_4	—20	B_5
1187	83.293	9.0	15 18	83 47	10.26	1.5	9			
1188	77.399	9.0	15 20	77 10	9.41	2	5		+13	
1189	76.386	7.7	15 57	76 11	8.90	2	10		+27	
1190	75.412	8.2	16 6	75 17	8.66	2	4		+ 8	G
1191	84.237	8.5	16 44	84 4	9.04	1.5	6		+11	
1192	81.337	7.9	17 13	81 42	8.27	1	10		+29	F_5
1193	77.401	9.0	17 52	76 50	10.14	2	8			
1194	83.296	8.4	18 18	83 11	8.91	0.5			+ 7	
1195	76.387	9.0	18 22	76 13	9.61	2	1		+21	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By—Pa	By—Dy	Sp. prob.
1196	86.152	8.4	10^h 18^m 34^s	86° 34′	8.34	2.5	2		— 5	
1197	83.297	5.2	18 55	83 4	5.92	0.5		+ 53 A_8	+ 29	F_5
1198	76.388	8.0	18 59	76 25	9.31	2	5		+ 18	
1199	88.60	8.5	19 25	88 23	9.06	1.5	3		+ 20	
1200	85.160	8.5	19 55	85 45	8.66	2.5	5		+ 10	
1201	82.304	9.0	20 39	82 29	10.10	0.5				
1202	85.161	7.5	20 45	84 55	7.98	3	6	— 1 G_0	+ 9	F_5
1203	82.305	8.9	20 50	82 7	9.45	0.5			+ 40	
1204	78.349	7.3	22 53	78 1	8.78	2	4	— 11 G ±	+ 16	G_5
1205	82.307	8.2	23 26	82 32	8.04	0.5			+ 25	
1206	79.335	8.8	24 8	79 1	10.27	2.5	5			
1207	75.415	8.9	24 27	75 27	9.75	2	2			K
1208	81.343	6.2	25 44	81 1	7.40	1	4	— 7 K_0	+ 15	G
1209	77.404	7.8	26 2	77 15	8.67	2	4		+ 22	
1210	76.393	5.0	26 36	76 14	6.10	2	2	+ 23 G ±	+ 18	K
1211	82.308	7.7	27 38	82 6	8.60	0.5			+ 12	G_5
1212	83.303	9.0	28 13	83 25	9.92	0.5				
1213	78.354	7.8	28 21	78 36	8.52	2	4		+ 26	
1214	80.327	8.7	28 53	80 23	9.73	0.5				
1215	82.310	9.0	29 18	82 27	9.81	0.5				
1216	85.165	8.9	29 25	85 8	9.49	3	7		+ 27	
1217	77.405	8.3	30 45	76 58	8.52	2	13		+ 30	
1218	85.166	8.4	31 7	85 16	9.00	3	5		— 4	
1219	81.347	8.4	32 20	81 45	9.09	1	6		+ 47	
1220	75.419	8.8	32 21	75 25	10.47	1				M
1221	77.406	8.0	32 39	77 45	8.25	2	10		+ 21	
1222	78.357	9.0	33 12	78 24	10.33	2	0			
1223	82.313	8.9	33 29	82 5	9.24	0.5			+ 49	
1224	81.349	6.2	33 38	80 57	6.76	1	4	+ 5 A_1	+ 13	A
1225	79.340	9.0	34 20	79 43	9.52	2	14		+ 39	F
1226	78.359	7.0	34 30	77 56	7.64	2	4	+ 7 A ±	+ 25	A
1227	83.306	8.6	38 5	83 44	9.58	1	7			
1228	81.350	9.0	38 8	80 49	10.03	0.5				
1229	75.424	8.4	39 42	75 3	9.48	1			+ 17	G_5
1230	86.154	8.2	40 40	85 54	8.40	2.5	3		+ 15	
1231	77.410	8.3	40 53	77 24	8.95	1			+ 16	
1232	75.425	8.6	43 27	75 34	9.25	1			+ 24	F
1233	76.402	7.0	43 27	76 31	7.37	1		+ 10 A_4	+ 21	A_5
1234	75.426	9.0	43 45	75 43	10.42	1				M
1235	81.354	8.9	45 37	80 53	9.94	0.5				
1236	78.363	8.6	46 41	78 13	9.40	1				
1237	85.170	8.6	46 43	84 53	9.42	3	6		+ 34	G
1238	76.404	9.0	46 51	76 36	10.52	1				
1239	75.429	8.0	50 2	74 52	9.40	1				K_5
1240	82.320	8.8	51 28	81 48	9.17	1	3		+ 26	
1241	76.406	7.3	51 29	76 15	7.94	1		+ 13 A_8	+ 19	A_5
1242	78.367	6.2	51 58	78 18	7.24	1		+ 4 G_3	+ 23	G_5
1243	83.312	8.5	52 0	83 46	8.78	1.5	3		+ 22	
1244	76.408	8.7	52 2	76 1	10.53	1				
1245	82.321	8.8	52 3	82 43	9.75	0.5			+ 44	
1246	78.368	8.0	52 14	78 14	8.22	1			+ 18	
1247	85.173	8.9	52 24	85 46	9.81	2.5	4			
1248	77.417	8.5	52 26	77 10	9.70	1			+ 38	
1249	76.409	9.0	52 37	75 58	10.56	1				M
1250	82.322	8.5	52 51	82 13	9.21	1	5		+ 7	
1251	75.431	8.0	52 59	75 19	8.54	1			+ 33	F_5
1252	79.348	7.3	53 14	79 25	8.22	1		— 16 G ±	+ 13	F_5
1253	86.157	9.0	53 54	86 13	10.31	2.5	5			
1254	76.410	8.8	55 4	76 26	9.68	1				
1255	76.411	8.0	56 5	75 59	8.36	1			+ 13	K
1256	75.434	8.4	56 37	74 55	8.80	1				A_5
1257	81.359	8.2	56 39	81 35	8.85	0.5			+ 13	
1258	86.159	8.3	57 0	86 5	8.37	2.5	3		+ 16	
1259	77.419	8.4	57 44	76 59	8.19	1			+ 19	
1260	83.318	8.2	58 50	83 17	8.66	1.5	3		+ 16	
1261	76.412	8.7	59 49	76 29	10.03	1				
1262	83.319	8.8	59 53	83 39	9.97	1.5	7			

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By−Pa*	*By−Dy*	Sp. prob.
1263	81°.360	8.6	11h 0m 26s	80° 59′	9.16	0.5			+28	
1264	89.17	9.0	0 26	89 18	9.77	2.5	2		+23	
1265	76.414	8.8	1 10	76 40	9.95	1				
1266	76.415	8.7	1 27	76 23	10.14	1				
1267	76.416	8.7	1 36	76 24	9.90	1				
1268	83.321	9.0	2 10	83 0	10.39	1.5	2			
1269	82.325	7.0	2 13	82 17	7.66	1	3	−10 F_8	+ 6	F_5
1270	78.375	6.5	2 26	78 20	8.58	1		−17 K ±	+16	K_5
1271	86.161	7.2	2 30	86 11	7.38	2.5	2	+ 2 A_5	+12	A_5
1272	81.362	8.2	2 35	81 29	8.35	0.5			+26	
1273	88.64	7.5	4 13	88 11	7.49	1	2	+22 B_9	+30	A
1274	79.352	8.0	5 5	79 27	9.25	1			+16	
1275	82.326	8.6	5 17	82 44	10.12	0.5				
1276	78.378	8.0	5 57	78 10	8.95	1			+15	
1277	81.364	9.0	6 54	81 16	10.30	1	3			
1278	78.380	8.3	7 2	78 17	9.25	1			+37	
1279	79.356	7.2	8 48	78 51	8.10	1.5	4	— 4 G_5	+21	K
1280	80.350	8.0	9 0	80 5	9.07	0.5			+21	G_5
1281	83.323	9.0	9 24	83 14	10.19	1.5	8			
1282	77.426	9.0	10 3	77 16	10.09	1				
1283	76.421	7.6	10 17	75 54	8.73	1			+ 8	K
1284	78.381	8.5	10 20	77 50	9.00	1			+15	
1285	75.438	7.4	10 36	74 53	8.57	1		+ 2 K_0		G_5
1286	84.252	8.4	10 56	83 54	9.45	1.5	8		+ 5	
1287	81.366	8.3	11 15	81 31	9.38	1	0		+ 3	
1288	75.439	7.8	12 40	75 38	8.83	1			+ 9	G
1289	76.423	8.3	12 46	76 43	8.60	1			+19	
1290	86.163	8.9	13 0	86 36	9.51	2.5	2		+26	
1291	75.440	8.8	13 49	74 58	9.28	1				G
1292	77.430	8.9	15 2	76 45	9.87	1				
1293	77.432	8.3	15 27	77 37	9.15	2	2		+21	
1294	78.385	6.8	15 58	77 55	7.88	2.5	2	+ 4 F_5	+20	F
1295	77.433	8.5	17 1	76 53	9.18	1			+40	
1296	86.165	9.0	17 18	86 11	9.75	2	2		+39	
1297	77.434	9.0	18 40	77 35	10.11	2	5			
1298	81.369	9.0	19 33	81 6	9.27	1	1		+14	
1299	79.361	9.0	19 48	79 39	9.88	2.5	2			A
1300	80.356	8.4	20 43	80 19	8.84	1	2		+39	
1301	82.332	8.3	22 59	82 39	9.00	0.5			+ 1	
1302	81.371	8.0	23 3	81 35	8.48	1	6		— 6	F
1303	85.183	7.5	24 23	85 15	8.11	1.5	5	+13 G_1	+18	G
1304	84.255	8.8	24 32	84 33	10.38	1	6			
1305	83.332	8.8	24 44	83 6	10.26	0.5				
1306	81.373	6.2	24 48	81 41	6.35	1	3	+11 A_2	+10	A_5
1307	78.387	9.0	24 57	78 41	10.15	2.5	12			
1308	80.358	8.3	26 2	80 28	9.65	1	0			
1309	84.256	8.6	26 11	84 14	9.73	1	6		+37	
1310	79.367	8.7	26 44	79 1	9.67	2	1			
1311	75.445	8.8	27 7	75 44	10.02	2	4			K
1312	81.375	9.0	28 0	81 22	9.49	1	9		+24	
1313	86.170	7.0	28 19	86 10	7.54	2.5	6	+ 6 B_8	+16	A_5
1314	82.337	9.0	29 10	81 50	10.25	1	5			
1315	75.447	9.0	29 22	74 48	10.11	1				K
1316	82.338	9.0	29 23	81 51	9.78	1	2		+32	
1317	75.450	8.0	30 54	75 40	9.81	1				M
1318	78.392	6.2	31 26	78 9	8.09	2.5	1	+ 2 K_5	+13	M
1319	78.393	8.9	32 15	78 1	9.29	2.5	5		+34	
1320	81.379	9.0	32 21	81 18	9.61	1	1			
1321	82.342	8.0	33 16	82 38	8.94	0.5			— 2	G
1322	81.380	9.0	33 36	81 39	9.67	1	3			
1323	75.455	7.8	33 37	75 35	9.47	1			+55	K_5
1324	81.381	9.0	33 48	80 53	9.44	1	3		+25	
1325	75.454	9.0	33 53	75 37	9.96	1				F_5
1326	89.18	8.9	35 1	89 29	9.70	2.5	4		+28	
1327	81.384	8.5	35 55	81 8	8.82	1	5		+28	
1328	84.258	9.0	36 11	84 20	10.59	1	5			
1329	82.343	8.6	36 45	82 3	9.04	1	1		+16	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
1330	84.260	8.4	$11^h38^m\ 0^s$	$83°59'$	8.98	1	2		+31	
1331	83.336	7.7	38 4	82 53	8.51	0.5			— 7	G
1332	86.171	8.6	38 26	85 54	9.15	1.5	4		+15	
1333	79.373	8.5	39 5	78 47	9.61	1.5	5			
1334	80.363	9.0	39 27	80 34	9.46	1	0		+22	
1335	86.172	8.2	40 8	86 5	8.81	1.5	1		+20	
1336	79.374	8.7	41 8	79 16	9.96	1.5	1			
1337	77.440	8.6	41 37	77 36	9.36	1			+39	
1338	77.441	8.5	41 57	76 47	9.14	1			+24	
1339	86.173	8.9	44 23	86 14	10.28	1.5	4			
1340	85.190	9.0	44 35	85 21	9.70	1.5	3		+30	
1341	85.191	8.4	44 57	85 33	8.81	1.5	5		+20	
1342	83.339	8.0	45 12	83 13	8.61	1	2		+20	A_5
1343	76.434	7.3	45 23	75 55	8.18	1		— 5 F	+ 3	F
1344	75.460	9.0	47 8	75 31	9.62	1				F
1345	87.99	8.8	47 26	86 47	8.83	1.5	0		+18	
1346	83.340	9.0	47 33	83 44	10.38	1	3			
1347	82.347	8.8	47 50	82 32	10.28	1	4			
1348	79.377	9.0	47 53	79 45	9.70	1.5	3			F
1349	83.342	9.0	47 57	83 44	10.61	1	2			
1350	82.348	8.3	48 26	82 30	9.15	1	1		+ 1	
1351	79.378	8.9	49 46	78 51	9.65	1.5	7		+36	
1352	80.368	9.0	49 48	80 14	9.79	1	2			
1353	81.387	8.9	49 49	81 33	10.16	1	1			
1354	77.448	8.9	49 54	77 25	9.83	1				
1355	83.343	8.5	52 15	83 23	9.63	1	1			
1356	82.350	8.8	52 34	81 49	9.94	1	2			
1357	81.388	8.0	52 45	81 11	8.50	1	1		+22	A_5
1358	77.451	8.8	53 33	77 15	10.09	1				
1359	78.401	9.0	54 6	78 34	9.54	0.5				
1360	87.100–1	—	54 27	87 33	7.77	0.5				A
1361	83.344	8.7	54 28	83 37	10.45	1	5			
1362	83.345	8.8	54 28	83 18	9.97	1	3			
1363	80.370	7.5	54 32	80 9	8.11	0.5		—11 F–G ±	+ 5	F
1364	81.389	6.2	55 6	81 25	7.64	1	3	—24 K_8	+ 6	K_5
1365	79.381	8.5	56 7	79 39	8.95	1	0		+30	B
1366	87.102	9.0	56 32	86 55	9.78	1.5	3		+26	
1367	76.437	8.8	56 36	75 45	9.20	1			+23	A_5
1368	78.404	8.8	57 44	78 15	9.02	1.5	3		+ 7	
1369	84.262	8.4	58 17	83 56	9.81	1	5			
1370	82.355	7.6	58 17	82 15	8.25	1	7		+ 4	F_5
1371	76.439	7.7	58 50	76 37	7.81	1			+21	
1372	77.458	8.8	58 59	76 54	9.45	1			+ 7	
1373	86.176	5.7	59 43	86 8	6.81	1.5	1	+13 F_5	+17	F
1374	77.460	7.4	12 0 1	77 19	7.62	1		— 2 F_2	+15	F
1375	77.461	5.8	0 10	77 28	7.10	1		+27 G_2	+34	K
1376	75.467	8.6	1 34	75 14	9.02	1			+23	F
1377	76.441	8.9	1 47	76 39	9.75	1				
1378	77.462	8.0	3 59	76 51	9.07	1			+25	
1379	75.469	6.7	4 56	75 13	6.75	1		+15 F_5	+15	F
1380	78.406	7.0	5 5	77 57	7.76	1.5	1	— 1 G_1	+10	G
1381	76.443	9.0	5 9	76 0	9.92	1				K
1382	78.409	9.0	6 17	77 59	8.79	1.5	4		+ 3	
1383	82.356	6.7	6 31	82 16	7.59	1	1	+30 K_2	+27	K_5
1384	85.196	8.2	6 33	85 38	8.75	1.5	6		+27	
1385	85.197	8.9	6 40	85 30	9.93	1.5	7		+36	
1386	86.177	8.5	6 53	86 16	9.00	1.5	3		+24	
1387	78.410	9.0	6 55	78 5	8.42	1.5	4		+21	
1388	82.357	8.9	7 2	82 16	8.49	1	3		+22	
1389	78.411	7.3	7 6	78 0	6.60	1	2	+ 6 A_0	— 6	B_5
1390	86.178	9.0	7 14	85 54	10.74	1.5	9			
1391	78.412	5.1	7 31	78 10	5.21	0.5			—42	A
1392	87.104	8.2	8 8	87 29	9.00	1.5	2		+15	
1393	84.269	7.5	8 47	84 4	8.70	1	4	+26 F ±	+31	F_5
1394	80.380–1	—	11 50	80 41	6.85	1	0			A
1395	78.416	9.0	13 43	78 6	9.48	2	2		+12	
1396	85.199	8.5	13 54	84 51	10.42	0.5				K

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By—Pa*	*By—Dy*	Sp. prob.
1397	87.107	6.5	$12^h 13^m 56^s$	86° 59′	6.70	1.5	1	+16 F_0	+16	F
1398	88.71	6.5	14 23	88 15	6.65	1	0	+29 F_0	+16	F
1399	84.273	9.0	14 48	83 46	10.30	1	6			
1400	83.350	8.7	15 58	83 32	9.85	1	6			
1401	79.390	9.0	16 24	79 45	9.74	3	3			G_5
1402	77.469	8.9	16 27	76 44	9.77	1.5	3			
1403	80.383	8.5	16 29	80 34	9.37	2	5		0	
1404	81.396	9.0	16 30	80 46	10.00	2	2			
1405	84.274	7.2	16 32	83 56	8.78	1	4	+52 G ±	+24	F_5
1406	83.352	8.4	18 52	83 13	9.15	1	5		+28	
1407	76.446	8.8	19 20	76 25	9.75	1	2			
1408	76.447	8.5	19 29	76 16	9.25	1.5	2			
1409	84.275	8.5	19 30	84 13	10.18	1	6			
1410	77.472	8.8	19 55	77 40	9.54	1.5	4			
1411	86.180	8.4	20 22	85 52	8.88	1.5	3		+22	
1412	81.397	8.5	20 25	81 23	9.22	2	8		+18	A_5
1413	84.276	7.9	20 45	83 59	8.52	1	4		+15	A_5
1414	83.354	8.6	21 11	83 13	9.33	1	5		+48	
1415	76.419	8.2	22 2	76 16	8.97	1.5	6		+ 5	
1416	77.474	8.1	22 28	76 56	8.39	1.5	7		+13	
1417	78.419	8.7	22 49	77 54	10.10	2	3			
1418	78.420	9.0	22 53	78 30	8.75	3	4		+14	
1419	78.421	9.0	22 58	78 36	9.64	3	8			
1420	82.363	8.9	23 17	82 2	9.31	2	0		0	
1421	84.279	8.7	23 26	84 26	10.75	0.5				
1422	79.393	8.6	24 12	78 47	9.48	3	8		+24	
1423	79.394	9.0	24 13	79 46	9.79	2	1			G_5
1424	82.365	8.0	25 14	82 33	8.12	0.5			+ 1	B_5
1425	77.475	7.5	27 2	77 14	8.48	1.5	2	+12 G ±	+22	G_5
1426	75.472	9.0	27 15	74 50	9.66	0 5				F
1427	78.423	9.0	28 1	78 18	9.16	3	8		+12	
1428	75.473	7.0	28 1	75 22	8.38	1.5	2	— 1 G_0	+38	G_5
1429	75.474	8.7	28 9	75 2	9.32	1.5	2		+43	G
1430	76.453	8.7	28 35	76 35	9.46	1.5	0			
1431	76.454	6.7	29 48	75 46	8.15	1.5	4	—17 G_5	+ 4	G_5
1432	81.399	8.1	30 15	81 30	8.98	2	7		+15	
1433	76.457	8.5	30 58	76 34	9.15	1.5	5		+21	
1434	81.400	6.8	31 7	80 48	7.58	2	3	+13 A_6	+28	A_5
1435	85.202	9.0	32 4	85 14	10.05	1.5	5		+34	
1436	78.428	9.0	32 34	78 7	9.67	2.5	2			
1437	79.396	8.8	32 40	79 28	9.38	3	6		+26	
1438	77.478	8.3	32 54	77 11	9.56	1.5	6			
1439	80.389	6.7	34 8	79 46	7.66	1.5	5	+16 F – G_p	+35	F_5
1440	86.182	6.5	34 36	86 17	7.37	1.5	3	+ 9 A_3	+19	A_5
1441	75.479	8.2	36 10	74 58	9.55	1.5	2			M
1442	76.462	7.2	36 58	76 27	8.27	1.5	2	—21 K	— 1	G_5
1443	75.480	8.7	37 4	75 33	8.99	1.5	6		+20	A
1444	76.463	8.1	37 36	76 44	9.07	1.5	2		+ 3	
1445	79.400	8.7	37 44	79 34	8.62	3	3		+24	F
1446	84.286	7.0	37 46	84 12	7.83	1	4	+11 F_{5p}	+13	F_5
1447	76.464	8.3	38 20	75 54	8.85	1.5	7		+26	G
1448	79.403	9.0	40 13	78 48	8.97	3	2		+27	
1449	80.393	8.3	40 42	80 9	9.18	2	5		— 8	
1450	75.483	8.9	40 52	75 33	8.63	0.5			+29	A
1451	75.484	8.7	41 20	75 10	9.42	0.5			+39	F
1452	81.402	6.3	41 54	81 10	6.39	2	1	0 A_3	+ 4	A
1453	87.113	8.9	42 8	87 2	9.78	2.5	4		+35	
1454	89.21	8.8	42 9	89 14	9.26	2	1		— 7	
1455	80.395	7.4	42 19	80 28	8.58	2	9	—22 K_0	+11	G_5
1456	76.466	8.5	43 24	75 47	9.14	0.5			+23	F_5
1457	78.433	8.9	44 5	78 22	9.71	2.5	4			
1458	86.184	8.8	44 50	86 0	9.24	1.5	5		+ 8	
1459	82.374	8.5	45 6	82 15	9.25	2	3		+ 1	A_5
1460	88.75	9.0	46 1	88 31	9.35	2	2		+19	
1461	75.486	8.7	46 11	74 46	9.59	0.5				G
1462	81.407	7.6	46 36	80 57	8.37	2	8		+17	G_5
1463	78.435	8.7	47 14	78 2	9.88	1.5	2			

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prob.
1464	83°.365	8.6	$12^h 47^m 48^s$	82°58′	9.29	1.5	5		+10	
1465	77.489	9.0	48 6	77 8	9.67	0.5				
1466	83.366	8.5	48 54	83 3	9.85	1.5	2			
1467	78.439	8.9	50 15	78 14	9.88	1				
1468	77.491	7.7	50 53	77 29	8.45	0.5			+15	
1469	76.470	6.8	51 7	75 57	7.57	0.5		−21 G_0	− 8	F_5
1470	89.22	8.7	51 33	88 54	10.06	2	3		+ 9	
1471	76.471	8.8	52 36	76 7	9.88	0.5				
1472	79.407	7.0	52 45	79 3	8.71	1.5	0	−49 K−M	+12	K
1473	85.209	8.5	53 4	85 14	9.63	1.5	5		+25	
1474	83.369	7.5	53 9	83 4	8.22	2	3	+11 G−K±	+27	K
1475	84.291	8.8	53 20	83 45	9.89	2.5	5			
1476	82.378	8.5	53 22	82 42	9.12	1.5	8		+19	
1477	85.210	8.9	53 33	85 1	10.31	0.5				
1478	77.495	8.5	54 6	77 45	9.42	0.5			+75	
1479	85.211	8.7	54 56	85 40	9.92	1.5	8		+35	
1480	80.398	8.3	55 29	80 27	8.38	2	10		+32	
1481	76.473	6.0	55 50	76 1	6.88	0.5		−17 G_2	− 4	G
1482	77.498	8.8	57 21	76 59	9.53	0.5			+30	
1483	87.115	8.4	58 7	87 12	8.93	2.5	3		+20	
1484	76.474	8.8	58 12	76 38	9.42	0.5			+28	
1485	79.410	9.0	58 21	79 27	9.43	1.5	3			
1486	81.412	7.0	58 38	81 25	7.97	3	7	+ 6 G_1	+30	F_5
1487	83.372	9.0	58 46	83 26	9.85	2	2			
1488	83.373	8.3	58 53	83 28	8.33	2	9		+22	
1489	86.187	7.0	59 43	86 25	8.10	2.5	5	+ 3 F_2	+23	F
1490	85.213	8.5	13 0 27	85 7	9.67	1.5	7		+49	
1491	79.413	9.0	1 0	79 19	9.83	1.5	4			
1492	85.214	8.6	1 17	84 48	9.78	1.5			+35	
1493	78.446	8.5	1 57	77 59	9.42	1.5	2		+13	
1494	78.447	8.0	3 34	78 14	9.18	1.5	3		+11	
1495	75.498	9.0	3 46	75 17	9.25	0.5			+46	F_5
1496	77.502	8 7	3 58	76 50	9.44	0.5			+21	
1497	88.76	8.0	4 30	88 11	8.67	2	3		+ 2	K
1498	84.296	8.6	4 35	84 10	9.46	2	8		+26	
1499	76.476	8.9	5 8	76 36	10.04	0.5				
1500	75.500	8.0	6 41	75 43	8.20	0.5			0	A_5
1501	76.477	8.9	6 41	76 13	10.05	0.5				
1502	76.478	8.8	7 27	76 7	9.23	0.5			+11	
1503	78.450	8 8	8 4	78 28	9.99	1.5	1			
1504	78.451	8.7	8 5	78 34	9.10	1.5	1		−19	
1505	78.453	9.0	8 46	78 11	9.35	1.5	5			
1506	80.403	8.8	8 57	80 33	9.05	2.5	5		+22	
1507	76.479	8.9	8 59	76 7	9 89	0.5				
1508	84.301	8.8	9 52	84 12	9.95	2	9		+55	
1509	77.506	7.6	10 20	77 43	7.60	0.5			+13	
1510	77.505	8.3	10 24	76 49	9.07	0.5			+23	
1511	78.455	8.8	10 42	78 22	9.46	1.5	1			
1512	80.404	7.5	11 12	80 11	8.64	2.5	2	− 6 K_0	+44	K
1513	84.302	8.7	11 13	83 55	9.27	2	5		+17	
1514	83.379	8.9	11 29	83 8	10.26	2	11			
1515	81.416	6.3	11 32	81 0	7.24	2.5	5	+ 3 G_3	+30	G_5
1516	83.380	8.7	11 51	82 46	10.06	1.5	7			
1517	75.501	8.4	12 2	74 53	9.60	0.5				K_5
1518	85.217	9.0	12 32	85 43	10.21	2.5	5			
1519	79.418	7.5	13 35	79 14	8.50	2.5	2	+ 4 G_0	+24	G
1520	87.118	8.6	13 36	87 39	9.72	1.5	0		+14	
1521	82.388	8.5	15 15	82 38	9.79	1.5	0			
1522	83.383	9.0	15 17	82 49	10.15	1.5	9			
1523	82.390	8.4	16 31	82 2	8.70	2	4		+28	
1524	82.391	9.0	17 2	81 58	10.03	2	3			
1525	84.305	8.5	17 24	84 26	9.46	1.5	5		+ 8	
1526	78.457	9.0	17 32	78 21	10.15	2.5	4			
1527	85.220	9.0	17 46	85 37	10.34	2.5	4			
1528	86.190	9.0	18 32	85 56	10.48	2	5			
1529	85.222	7.0	18 39	85 17	7.66	2.5	3	− 2 F_{5p}	+21	A_5
1530	79.419	8.5	18 48	78 51	8.90	2.5	2		+10	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
1531	80°.409	8.9	$13^h 19^m 22^s$	79°58′	9.50	2.5	5		+22	
1532	75.505	9.0	19 47	75 4	9.81	0.5				A_5
1533	81.422	8.8	19 51	81 9	9.61	2.5	2			
1534	87.121	8.9	20 14	86 51	9.67	2.5	3		+25	
1535	84.307	8.0	20 30	84 26	8.05	1.5	7		+40	F
1536	85.224	8.8	21 33	85 29	10.01	2.5	9		+19	
1537	79.421	9.0	21 39	79 4	9.94	2.5	2			
1538	82.393	8.5	22 28	82 1	10.20	2	13			
1539	77.509	8.3	22 41	76 49	9.33	1	0		+24	
1540	84.309	8.8	22 57	84 0	9.98	1.5	12			
1541	77.510	8.4	23 5	77 26	9.03	1	4		+35	
1542	85.225	8.9	23 15	85 34	10.41	2.5	7			
1543	76.486	8.0	23 30	76 30	8.64	1	3		+20	
1544	78.462	8.3	24 56	78 14	9.16	2.5	6		+31	
1545	87.122	8.8	25 8	87 5	8.57	1.5	2		+18	
1546	76.487	8.5	25 25	76 42	9.74	1	0			
1547	84.310	8.5	25 55	83 59	10.07	2	14			
1548	79.422	6.0	26 6	79 10	6.50	2.5	6	+ 8 G_1	+ 5	F_5
1549	86.191	9.0	26 13	86 18	9.55	2.5	3		+26	
1550	84.311	7.5	26 43	83 49	7.90	2	6	+ 8 F_9	+22	F_5
1551	88.77	8.5	26 45	88 4	8.76	2	4		+20	
1552	75.507	7.5	27 43	75 24	8.56	1	0	— 1 G	+ 3	G
1553	76.489	8.7	28 10	76 8	9.55	1	1			
1554	82.395	8.5	28 25	81 47	8.90	2.5	3		+32	
1555	80.412	8.8	28 40	80 37	9.49	2.5	4			
1556	86.192	9.0	29 50	85 50	10.40	2.5	4			
1557	75.509	8.5	29 52	74 53	9.15	1	5			A_5
1558	81.433	9.0	30 19	80 49	10.08	2.5	5			
1559	81.432	8.9	30 20	80 48	10.49	2.5	8			
1560	76.491	6.7	31 14	76 35	7.82	1	5	—27 G_0	— 4	F_5
1561	82.397	8.6	32 5	82 30	8.95	1			+26	
1562	86.193	7.5	32 25	85 47	8.19	2.5	2	+16 F_5	+23	A
1563	77.515	7.5	32 36	76 48	8.96	1	6	+21 G ±	+14	G_5
1564	76.492	7.0	32 36	76 19	7.67	1	6	— 5 A_0	— 7	A
1565	81.435	8.9	32 52	80 50	9.75	2.5	2			
1566	77.516	6.0	33 23	77 3	7.88	1	12	—22 K_5	+ 6	K_5
1567	87.124	9.0	34 47	87 1	9.67	2.5	2		+25	
1568	76.493	7.8	35 7	76 25	8.75	1	0		+23	
1569	80.417	7.5	36 39	79 52	8.75	2.5	3	+ 6 K ±	— 2	K_5
1570	75.512 [1]	7.7	36 54	74 49	9.42	0.5				M
1571	78.464	8.0	37 13	78 24	8.22	2.5	3		+17	
1572	82.400	8.9	37 46	82 18	10.10	2.5	8			
1573	81.440	8.7	37 47	80 59	9.24	2.5	5		+39	
1574	77.518	9.0	39 32	77 21	9.59	1	2			
1575	77.519	6.2	39 42	77 21	6.80	1	4	+13 A_3	+28	A_5
1576	75.514	8.5	39 42	74 59	8.40	0.5				F
1577	87.125	9.0	39 51	86 50	10.04	2.5	2		+31	
1578	75.516	8.0	40 22	75 7	8.80	0.5			+29	G_5
1579	81.443	8.5	41 23	81 34	9.09	2.5	9		+21	
1580	82.402	9.0	41 52	82 12	9.76	2.5	5		+37	
1581	81.444	9.0	41 53	81 41	9.63	2.5	1			
1582	79.428	9.0	42 7	79 22	9.15	2.5	3			
1583	78.466	5.8	42 13	78 34	6.82	2	6	— 4 G_8	— 7	G_5
1584	80.421	7.1	42 16	80 42	8.49	2.5	6	— 4 K_5	+14	K_5
1585	85.233	8.5	42 33	85 46	9.18	2.5	7		+22	
1586	76.499	9.0	42 45	75 52	9.77	0.5				A
1587	81.447	8.9	43 55	81 14	9.76	1.5	8			
1588	83.397	6.5	45 10	83 15	6.99	1		+14 G_3	+23	G_5
1589	76.500	7.5	46 20	76 5	8.58	0.5		+ 9 A–F	+42	F
1590	77.522	8.9	46 47	77 39	9.30	0.5			+13	
1591	87.127	9.0	46 55	87 40	10.09	2.5	3		+31	
1592	76.502	7.0	48 27	76 4	7.86	0.5		+19 A_5	+18	F
1593	80.422	7.4	49 55	80 25	8.12	2.5	0	— 5 G_5	+10	G
1594	79.431	6.6	50 22	79 29	7.58	1.5	2	—14 G_8	— 7	G_5

1) Var. *V* Ursae Min. Ampl.: $7^m.5$—$8^m.7$. Pér. = 71^d.

№	B. D.		α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
	№	Gr.								
1595	87.129	8.5	$13^h51^m15^s$	86°59′	10.03	1.5	3		+29	
1596	85.234	7.0	51 29	85 1	8.86	2.5	7	+15 G_4	+17	G_5
1597	89.25	9.0	51 32	89 29	9.97	2	4		+34	
1598	81.452	6.8	52 27	81 16	7.79	2.5	3	— 1 K_2	+23	G_5
1599	84.317	8.8	52 36	84 37	9.68	1.5	2		+28	
1600	88.80	8.6	53 38	87 48	9.11	2	3		+25	
1601	76.504	8.3	54 4	76 45	9.50	0.5			+36	
1602	77.523	7.3	54 38	76 59	9.44	0.5			+27	K_5
1603	86.199	8.5	54 39	86 1	9.31	2.5	5		+26	
1604	87.130	8.7	54 49	87 6	10.13	2.5	5		+33	
1605	79.434	7.7	55 10	79 28	8.75	2	3		+ 1	G_5
1606	79.433	7.7	55 15	78 53	7.67	2	1		+ 9	
1607	75.524	9.0	55 52	75 11	9.65	0.5				A_5
1608	79.435	8.1	56 15	79 11	8.36	2	1		+23	
1609	85.235	8.8	56 21	85 41	9.90	2.5	6		+37	
1610	82.405	8.7	56 48	82 19	9.90	1.5	2			
1611	82.407	8.2	59 7	82 6	8.67	3.5	3		+41	
1612	86.201	7.5	59 24	86 14	7.59	2.5	1	0 F_2	+24	A
1613	78.474	9.0	14 1 50	78 31	9.80	1	0			
1614	75.526	8.4	4 8	75 3	8.67	0.5			+34	F
1615	77.528	9.0	4 15	77 19	9.14	0.5			+29	
1616	75.527	7.5	4 40	75 12	8.65	0.5		+18 G_5	+33	K
1617	77.529	7.8	5 21	77 27	8.11	0.5			+32	
1618	75.529	6.7	6 9	75 4	6.58	0.5		+15 A_2	+15	A_5
1619	87.133	8.8	7 16	86 58	10.03	2.5	5		+27	
1620	82.411	8.5	8 42	82 5	10.18	3.5	8			
1621	83.408	8.9	9 12	83 43	10.18	2	15			
1622	78.478	5.0	9 14	78 1	6.36	1	10	— 1 K_5	+17	K_5
1623	77.531	8.8	9 34	77 38	9.55	0.5				
1624	81.464	8.8	9 59	81 38	9.39	3.5	5		+37	
1625	84.321	9.0	10 24	83 55	10.26	2	13			
1626	75.530	9.0	10 44	75 1	10.08	0.5				K
1627	76.515	8.7	14 39	76 5	9.50	0.5			+41	
1628	80.432	8.3	17 37	80 28	8.96	2.5	4		+29	
1629	82.415	9.0	17 49	82 17	9.91	1.5	2			
1630	88.86	8.5	18 6	87 52	8.76	2	5		+18	
1631	79.443	7.8	18 8	79 48	9.32	2	2		+ 4	K_5
1632	76.520	7.8	18 32	76 8	8.76	0.5			+26	
1633	82.417	8.5	19 23	82 9	9.69	2.5	2			
1634	75.531	8.5	19 54	75 20	9.32	0.5			+30	F_5
1635	77.540	8.5	20 13	77 9	9.46	0.5			+32	
1636	75.532	7.5	21 11	75 31	8.74	0.5		+14 G_0	+26	G
1637	84.322	8.0	21 36	84 24	9.79	3	10			
1638	85.239	8.5	22 1	85 1	9.30	1			+28	
1639	77.541	8.9	23 26	77 7	9.48	0.5			+15	
1640	79.446	9.0	23 51	79 47	9.55	2	1			F
1641	81.476	9.0	25 11	80 57	10.34	2.5	1			
1642	77.543	8.9	25 52	77 15	9.67	0.5				
1643	85.240	9.0	26 22	85 46	10.09	1			+38	
1644	81.477	8.6	26 35	81 2	9.23	2.5	1		+24	
1645	83.115	8.5	26 47	83 12	10.04	2	19			
1646	76.527	5.0	27 44	76 8	6.19	0.5		+53 K_5	+31	M
1647	81.479	9.0	27 48	81 30	9.54	2.5	6		+19	
1648	79.447	6.8	28 18	78 57	7.46	3.5	5	— 4 F_3	— 3	A_5
1649	76.528	8.3	29 18	76 13	9.15	0.5			+36	
1650	77.546	9.0	29 30	76 51	9.61	0.5				
1651	76.529	8.8	29 43	75 50	9.98	0.5				G
1652	77.547	9.0	29 53	77 47	10.32	0.5				
1653	86.211	8.5	30 2	86 3	9.26	2.5	6		+24	
1654	84.324	9.0	30 25	84 31	10.72	2	1			
1655	82.423	9.0	30 59	82 24	8.95	1.5	3		+ 9	
1656	80.443	9.0	31 39	80 3	9.67	2.5	3			
1657	77.548	8.2	31 52	77 0	8.35	0.5			+ 5	
1658	75.539	7.8	32 13	75 43	9.34	0.5			+20	K
1659	84.326	8.6	32 38	84 10	9.64	2.5	4		+45	
1660	81.482	6.7	32 57	81 15	7.52	2.5	8	— 3 G_0	+23	F
1661	83.417	8.7	33 2	83 0	9.67	2	8		+42	

№	B. D.		α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By—Pa	By—Dy	Sp. prob.
	№	Gr.								
1662	81°.483	8.7	14h 34m 16s	81° 0′	9.04	2.5	5		+32	
1663	82.427	8.8	35 10	81 53	9.73	2.5	2		+28	
1664	75.541	8.0	35 11	75 1	9.10	0.5			+28	F_5
1665	80.444	8.5	35 13	80 47	9.52	2.5	1			
1666	80.445	8.5	35 31	80 47	10.15	1.5	12			
1667	80.447	8.9	36 11	80 31	9.42	2.5	7			
1668	84.328	8.6	36 19	83 55	9.70	2.5	7		+45	
1669	84.327	8.5	36 21	83 54	9.55	3	9		+29	
1670	80.448	6.3	36 23	80 6	7.44	2	5	—15 K_3	—15	G_5
1671	85.242	8.0	38 4	85 43	9.82	1			+33	K_5
1672	79.450	8.7	38 10	79 34	9.58	3.5	4			G_5
1673	81.485	8.7	38 21	81 8	9.32	2.5	6		+24	
1674	80.450	8.9	40 29	80 44	9.63	2.5	4			
1675	86.212	9.0	40 37	86 13	10.09	1.5	5		+46	
1676	84.329	9.0	41 43	84 45	9.91	2	4			A_5
1677	80.451	7.0	41 57	80 13	8.63	2	2	—10 K_5 ±	— 8	K
1678	79.453	8.8	42 39	79 31	10.13	3	2			
1679	83.423	8.5	42 57	82 54	9 15	3	8		+38	
1680	76.534	9.0	43 58	76 15	9.29	2	3			
1681	83.426	9.0	45 52	82 53	10.18	3	13			
1682	80.452	8.5	46 1	80 12	9.56	2.5	1			
1683	81.489	8.9	46 7	81 36	10.09	2.5	7			
1684	85.247	8.5	47 10	85 17	9.64	1			+48	
1685	86.215	8.6	47 32	86 35	9.83	2.5	4		+40	
1686	83.429	9.0	47 59	83 10	10.22	3	13			
1687	76.536	7.5	48 8	76 27	7.47	1.5	3	— 1 A_3	— 5	A_5
1688	77.560	9.0	48 55	77 14	9.98	2	5			
1689	86.217	6.8	49 38	86 22	7.89	1.5	6	—14 G_3	+18	G_5
1690	76.540	8.9	51 43	76 7	9.58	1.5	4			
1691	82.438	8.6	52 59	81 58	9.87	2.5	3			
1692	78.497	8.4	53 4	77 53	9.21	2.5	6		+36	
1693	76.542	9.0	53 9	76 43	10.15	1.5	7			
1694	78.498	8.0	53 36	77 49	9.06	2.5	2		+36	
1695	81.495	6.8	54 58	81 9	7.00	3	8	—16 A_1	+ 5	B
1696	78.501	6.5	55 25	78 35	7.48	2.5	9	— 4 G_5	+ 8	G_5
1697	75.545	7.2	55 41	75 17	8 58	1.5	4	— 2K—M	+15	M
1698	85.248	8.6	55 51	85 42	9.38	1			+55	
1699	78.502	8.8	56 10	78 30	9.65	2.5	3			
1700	83.431	6.0	57 3	82 55	6.38	3	13	+18 F_8	+17	G
1701	76.544	8.8	57 5	76 42	8 95	1.5	2		+ 5	
1702	80.459	8.2	57 31	79 56	8.20	0.5			—11	F
1703	75.547	7.0	57 32	75 18	7.71	1.5	3	—18 G_0	+ 1	F_5
1704	77.565	7.7	15 0 20	76 55	8.20	1.5	2		— 3	
1705	75.550	8.7	1 0	75 22	10.13	1.5	7			K
1706	84.335	7.5	1 41	84 20	8.40	2	3	+ 9 K_2	+33	K_5
1707	77.568	8.7	3 32	77 43	9.90	2.5	3			
1708	88.90	8.9	4 50	88 24	9.71	2	0		+21	
1709	76.548	8.0	6 9	76 45	9.19	1.5	5		+10	
1710	86.221	8.1	6 19	85 54	8.02	1			+14	
1711	77.571	7.8	6 19	77 45	7.99	2.5	8		+24	
1712	76.549	9.0	6 42	76 49	9.88	1.5	5			
1713	77.572	8.3	6 45	77 1	9.05	1.5	3		+25	
1714	84.339	8.4	7 13	84 25	9.37	2	2		+ 4	
1715	79.458	8.6	7 15	79 34	9.06	3.5	4		+ 4	A
1716	83.437	8.8	7 25	83 35	9.83	3	7			
1717	84.342	8.9	8 21	84 20	9.82	1.5	3		+23	
1718	76.551	8.0	8 24	76 22	8.29	1.5	1		+ 9	
1719	75.554	9.0	8 27	74 58	9.64	1.5	10		+29	A
1720	83.439	9.0	8 28	83 43	9.93	3	5			
1721	79.459	8.8	8 39	79 27	9.72	3.5	4			
1722	78.506	8.4	8 51	78 47	9.22	2.5	4			
1723	86.222	8.8	9 8	86 17	9.43	1			+20	
1724	87.143	7.0	9 21	87 37	8.19	3	7	—18 K_5	+14	G_5
1725	76.552	8.9	9 38	76 34	9.67	1.5	3			
1726	80.465	8.0	10 45	80 24	9.38	2.5	3			K
1727	82.443	8.8	10 57	82 44	9.70	1			+41	
1728	77.576	8.4	11 26	77 31	9.92	3	4			

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
1729	75°.558	8.7	15h 11m 33s	75° 27′	10.07	1.5	7			G_5
1730	83.440	8.5	11 43	83 12	9.06	3	8		+20	
1731	77.578	8.9	12 9	77 23	10.02	2	1			
1732	83.441	8.8	12 18	83 48	9.81	2	0		+35	
1733	80.466	8.1	13 38	80 35	9.20	2.5	3			
1734	76.557	8.0	14 15	75 50	9.61	1.5	8			M
1735	78.507	8.3	15 33	78 46	8.70	3.5	5		+ 4	
1736	81.504	8.9	16 55	81 4	9.26	2.5	5		+30	
1737	75.559	9.0	17 55	75 16	9.92	2	10			F_5
1738	75.560	8.3	18 11	75 37	9.04	2	2		+35	G
1739	80.468	8.5	19 43	80 37	9.83	2.5	10			
1740	77.582	8.2	19 48	77 33	8.43	3	2		+11	
1741	75.561	7.7	20 6	75 13	8.69	2	4		+33	G_5
1742	80.470	8.7	21 15	80 47	9.23	2.5	7			
1743	78.510	7.2	21 30	78 45	8.57	3	9	— 5 K ±	— 3	G
1744	78.512	9.0	22 33	78 39	10.49	3.5	4			
1745	78.513	9.0	23 16	78 16	9.71	3.5	4			
1746	75.566	8.1	24 4	75 45	9.53	2	5			K
1747	77.585	8.0	24 29	77 0	9.10	2	3		+ 9	
1748	82.454	8.8	25 57	82 20	9.62	1.5	7		+ 6	
1749	81.509	8.7	26 1	81 30	9.78	2.5	5			
1750	79.466	9.0	26 28	79 41	9.95	3.5	5			G_5
1751	85.257	9.0	26 29	85 7	9.74	1			+49	
1752	81.510	7.8	26 36	81 24	8.18	2.5	3		+19	G_5
1753	80.474	8.6	26 50	80 49	9.09	2.5	3		+37	
1754	87.147	7.9	27 13	87 23	8.49	3	4		+25	F
1755	75.569	8.9	28 51	75 31	10.17	2	3			G_5
1756	84.345	8.3	29 23	84 13	7.91	2	10		+23	
1757	82.456	8.2	31 48	82 14	8.22	2.5	6		+35	
1758	80.478	7.8	32 16	80 6	8.75	2.5	2		+27	F
1759	78.518	8.3	33 0	78 40	9.46	3.5	5		+28	K
1760	84.346	9.0	33 28	84 17	9.73	2	11		+38	
1761	77.591	9.0	33 56	77 9	9.87	2	6			
1762	77.592	5.0	34 23	77 41	6.73	3	4	+10 K_5	+26	M
1763	78.519	9.0	34 50	78 39	9.77	3	4		+29	
1764	80.480	7.0	34 59	80 47	7.27	0.5		+1766 : −1 G_2	+25	
1765	77.593	7.8	35 5	77 6	8.43	2	1		+13	
1766	80.481	8.3	35 12	80 47	8.14	0.5			+24	
1767	81.517	6.8	35 57	81 6	7.79	2.5	3	—13 G_2	+20	G
1768	76.563	7.5	36 49	76 47	7.66	2	1	+ 4 A ±	+12	A
1769	78.521	8.7	36 55	78 16	9.91	3.5	7			
1770	75.572	8.8	37 4	75 40	9.78	2	6			F_5
1771	79.470	8.0	37 54	79 32	8.91	3.5	4		+15	
1772	77.595	8.0	37 58	77 10	8.36	2	1		+24	
1773	82.463	7.5	38 9	82 36	7.33	1		+ 8 F_0	+35	F
1774	76.566	8.5	38 12	76 22	9.27	2	7		+15	
1775	81.518	9.0	38 59	81 23	8.82	2.5	1		—29	
1776	84.348	8.8	39 39	84 50	9.44	2	11		+36	F_5
1777	77.600	8.5	41 7	77 17	9.23	2	5		+ 7	
1778	76.569	9.0	41 7	76 46	9.31	2	6		+22	
1779	75.574	8.0	41 30	75 37	9.48	2	3		+29	K
1780	85.263	7.2	42 32	85 9	7.80	1		— 8 G_1	+33	G
1781	81.523	7.3	42 57	80 56	7.80	2.5	1	— 3 G_5 ±	+28	G
1782	85.264	8.9	43 7	85 1	9.56	1			+31	F_5
1783	82.464	8.5	44 23	82 9	9.55	2.5	7		+41	
1784	80.487	6.7	45 7	80 18	7.16	2	3	— 4 F_0	+11	A_5
1785	83 447	8.8	45 48	83 8	9.52	2	5		+ 3	
1786	77.607	8.3	46 46	77 31	8.80	2	1		+27	
1787	83.449	8.9	46 59	83 33	9.05	2	5			
1788	85.265	8.8	47 11	85 13	9.91	2	1			
1789	77.608	8.5	47 23	77 11	9.60	2	5			
1790	78.526	8.4	47 26	78 18	10.07	2.5	3			
1791	77.609	7.8	47 47	77 27	8.87	2	2		+14	
1792	76.573	8.2	48 7	75 55	9.00	2	7		+ 7	F
1793	80.489	8.0	48 45	80 26	8.25	2	8		+30	F
1794	85.266	8.8	49 50	85 33	9.14	2.5	5		+35	
1795	75.575	8.5	50 12	75 35	9.40	2	3		+18	A_5

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prob.
1796	81°.530	8.4	15h 50m 45s	81° 37′	8.69	2.5	3		+46	
1797	81.531	7.4	51 23	81 14	8.24	2	3	−11 K_5	+19	K_5
1798	78.530	8.6	51 31	78 4	10.04	2.5	4			
1799	75.576	9.0	52 13	74 54	10.16	0.5				A_5
1800	75.577	9.0	52 28	75 5	10.20	0.5				G
1801	76.574	8.5	52 33	75 52	9.34	2	5		+22	F
1802	83.452	8.4	52 37	83 36	9.21	2	7		+25	
1803	82.469	9.0	53 6	82 45	9.69	1.5	10			
1804	83.453	7.3	53 47	83 15	7.70	2	2	+ 9 A_3	+47	F
1805	77.611	8.0	54 16	77 34	8.83	2	3		+40	
1806	78.531	9.0	54 38	78 9	9.21	2.5	2		+25	
1807	82.470	8.2	55 6	82 40	8.53	1.5	5		+41	
1808	78.532	8.3	55 36	78 0	9.25	2.5	4		+ 9	
1809	75.578	8.9	55 53	75 6	10.03	0.5				K
1810	76.576	8.9	56 43	76 26	10.18	0.5				
1811	76.577	8.4	56 50	75 55	8.38	0.5			+14	A_5
1812	76.578	8.7	56 52	76 2	8.85	0.5			+17	F
1813	85.269	7.5	57 23	85 35	6.93	2	2	−14 A_5	+15	B_5
1814	75.579	6.5	57 24	75 52	7.72	0.5		−10 G_5	+26	G
1815	82.472	8.6	57 35	82 39	9.34	1.5	6		+33	
1816	78.537	8.8	58 47	78 30	9.29	3.5	3		+23	
1817	83.456	8.5	58 54	83 34	9.14	2	10		+11	
1818	83.457	8.5	59 55	83 6	8.52	2.5	3		+26	
1819	84.352	8.4	16 0 8	84 52	8.47	3	10		+45	F
1820	76.580	7.5	0 17	76 22	8.69	0.5		+ 2 G ±:	+15	G
1821	84.351	7.7	1 1	83 55	7.50	2	7		+36	F
1822	81.536	8.7	1 10	80 55	8.85	1.5	0		+29	
1823	81.538	8.0	2 35	81 7	8.24	2	3		+36	B_5
1824	80.497	8.7	2 59	80 31	9.53	1.5	5		+32	
1825	79.478	9.0	3 53	79 19	10.20	2	5			
1826	77.614	8.7	4 4	77 27	9.69	1.5	2			
1827	76.584	8.4	4 24	76 24	9.73	0.5			+10	
1828	76.585	9.0	4 38	76 32	10.27	0.5				
1829	76.587	9.0	5 22	76 20	9.35	0.5			+13	
1830	87.151	8.9	5 29	87 45	9.35	3	4		+24	
1831	83.464	9.0	5 45	82 59	9.20	2.5	8		+16	
1832	88.94	9.0	5 59	88 23	10.08	1.5	1			
1833	77.616	6.0	6 50	77 4	5.88	1	0	+29 A_1	+12	A_5
1834	76.590	8.1	6 56	76 3	9.26	0.5			+ 3	K_5
1835	82.475	8.6	7 18	82 49	8.61	1.5	0		+36	
1836	81.541	7.3	7 29	80 54	8.61	2	2	+20 G ±	+24	K
1837	76.591	8.5	9 13	76 2	9.12	1.5	3		+ 9	F
1838	79.481	8.9	9 26	78 56	9.84	2	3		+37	
1839	89.28	8.7	9 33	89 14	10.12	2	3		+15	
1840	75.582	8.8	9 44	75 16	9.59	0.5				A
1841	76.592	8.9	9 45	76 7	9.32	1.5	6		− 2	A_5
1842	79.483	8.9	9 56	79 8	10.28	1.5	2			
1843	79.484	9.0	11 11	79 30	10.48	1.5	1			
1844	82.477	9.0	12 4	81 58	9.76	2	2			
1845	83.468	8.2	12 13	83 40	8.23	3	2		+30	
1846	85.240	9.0	12 18	86 18	10.77	2	10			
1847	76.594	6.0	13 40	76 8	5.42	1.5	2	+24 A_0	−10	A
1848	75.585	8.5	13 43	74 54	10.08	0.5				K_5
1849	82.479	9.0	13 47	82 44	9.13	1.5	2		+40	
1850	78.549	9.0	13 50	78 22	9.80	2	1		−11	
1851	75.586	6.8	15 3	75 27	7.56	1	0	−23 K_5	+ 3	K
1852	81.542	8.5	16 0	80 57	8.68	2	3		+23	
1853	81.543	8.2	17 52	81 24	8.91	2	3		+28	
1854	75.587	9.0	18 0	75 30	9.61	1.5	0			G
1855	79.489	8.8	18 13	79 36	9.77	2.5	0			
1856	75.588	8.9	18 33	75 19	10.20	1.5	2			G
1857	75.589	8.6	18 37	75 23	9.82	1.5	0			F
1858	80.505	8.8	19 8	80 14	9.84	2	1			
1859	82.481	8.5	19 30	82 20	8.12	2	4		+24	
1860	86.242	9.0	20 9	86 3	9.33	3	5		+23	
1861	76.596	5.3	20 25	75 59	5.49	1	0	+31 A_6	− 6	F
1862	76.597	8.8	20 46	75 54	9.15	1.5	1		−10	F

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By−Pa*	*By−Dy*	Sp. prob.
1863	75°.591	8.9	$16^h 22^m 6^s$	75° 51′	9.62	1.5	6			G
1864	77.623	7.5	22 39	77 47	8.80	1.5	2	−17 K ±	−14	K_5
1865	76.600	7.2	22 59	76 22	7.13	1	4	+10 A_3	− 2	A_5
1866	75.592	8.3	23 9	75 42	8.65	1.5	2		+13	A
1867	79.493	8.8	23 13	79 28	9.52	2	2		+20	
1868	82.484	8.7	23 14	82 20	8.70	2	2		+12	
1869	76.601	8.5	23 27	76 3	9.27	1.5	4		− 8	G_5
1870	82.485	8.0	23 59	82 52	7.90	1.5	7		+28	A
1871	77.624	9.0	24 14	76 55	10.31	1.5	5			
1872	76.603	8.8	24 19	76 40	9.21	1.5	2		+ 3	
1873	81.549	8.2	25 24	81 11	9.01	2	3		+23	
1874	80.508	8.8	25 41	79 56	9.69	2	5		+ 4	A_5
1875	79.495	8.7	25 45	79 7	9.63	2.5	1		− 9	
1876	79.496	8.7	25 48	79 26	9.19	2.5	3		+11	
1877	75.595	8.8	25 57	75 33	9.80	0.5				G
1878	76.606	7.5	25 58	76 40	8.89	1.5	1		+ 7	K_5
1879	80.509	8.7	26 49	80 16	9.29	2	3		+24	
1880	75.596	9.0	27 22	75 9	9.49	1.5	1		+20	A_5
1881	75.597	9.0	27 54	75 9	9.68	1.5	4			A_5
1882	84.359	8.7	29 14	84 2	9.15	3	6		+45	
1883	76.609	8.5	29 48	76 42	9.36	1.5	3		− 1	
1884	81.552	8.5	29 50	80 57	8.91	2	2		+26	
1885	84.360	8.5	30 10	84 47	8.62	3	6		+44	A_5
1886	80.511	7.8	30 13	80 34	8.64	2	3		+23	G
1887	79.497	8.9	30 24	79 44	9.77	2.5	3			F
1888	78.557	9.0	31 1	78 41	10.22	1.5	3			
1889	76.611	8.1	31 6	76 54	9.14	1.5	2		−14	
1890	79.499	9.0	31 13	79 29	9.06	2.5	5		+ 3	
1891	79.498	5.5	31 18	79 11	5.85	2.5	2	+18 A_3	−26	F
1892	76.612	8.0	31 30	76 27	8.79	1.5	2		+ 1	
1893	84.361	7.2	33 37	83 55	7.27	3	3	− 2 A_4	+19	A_5
1894 [1]	86.244	8.7	34 50	86 26	8.67	3	3			
1895	77.627	6.5	34 56	77 39	7.36	1	2	− 7 G_4	− 2	G
1896	80.514	9.0	36 4	80 23	9.96	2	3			
1897	82.492	8.8	36 15	82 6	9.30	2	1		+70	
1898	80.518	9.0	37 18	80 31	9.73	2	4			
1899	80.519	7.0	37 45	80 0	7.51	2	3		+26	F_5
1900	77.628	7.8	37 50	77 53	7.62	1.5	1		+ 3	
1901	76.615	8.5	38 29	76 42	9.12 ?	0.5			−50 ?	
1902	77.629	8.2	38 59	77 51	8.76	1.5	5		−16	
1903	79.504	9.0	39 11	79 6	9.73	2.5	1		−14	
1904	77.630	8.0	39 22	77 19	8.49	1			+ 7	
1905	78.562	6.8	39 55	77 57	7.41	1.5	2	− 8 F_5	+10	F
1906	77.631	8.8	40 10	77 49	10.40	1				
1907	84.365	8.5	40 32	84 12	9.62	4	10			
1908	77.632	8.5	40 46	77 25	9.10	1			+ 3	
1909	78.564	8.5	41 33	78 9	8.84	1.5	0		− 3	
1910	79.508	7.8	41 51	79 24	7.90	2.5	5		−19	
1911	75.600	8.7	42 0	75 5	9.69	1				G
1912	80.524	9.0	42 47	80 2	9.96	1	3			F_5
1913	77.633	8.8	43 19	77 51	9.70	1				
1914	79.510	8.5	43 21	79 23	9.20	2.5	3		− 8	
1915	79.511	6.3	43 34	79 6	7.42	2	2	− 8 K_2 *p*	+ 1	K
1916	78.565	8.0	43 53	78 3	8.87	1.5	2		−14	
1917	83.486	9.0	45 27	83 35	10.13	3	6			
1918	76.620	8.8	45 37	76 21	10.20	1				
1919	75.603	8.4	48 53	75 12	9.83	1				K
1920	85.278	8.7	49 33	85 49	8.93	2.5	6		+31	
1921	79.515	8.0	50 3	79 41	9.24	2	4		+14	G
1922	78.568	8.4	50 34	78 4	9.19	1			− 6	
1923	82.496	8.5	51 48	82 32	9.35	2	4		− 6	
1924	76.623	8.3	51 51	76 28	9.70	1				

1) Var. 23. 1913 Ursae Min. Ampl.: $8^m.40$—$9^m.30$. Pér. = $1^d.7012$ Type d'Algol. Grandeurs observées:

13 Octobre 26.2 $v = 8.69$
14 Février 27.3 $v = 8.63$
14 Avril 19.5 $v = 8.70$

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
1925	75°.605	7.0	16h 52m 37s	75° 33′	7.71	0.5		—16 F	0	A
1926	79.516	8.8	53 2	79 31	9.77	1.5	4			
1927	82.497	8.3	53 56	82 1	8.91	1.5	3		+24	
1928	79.517	6.8	54 6	79 40	7.98	1.5	4	—10 K_1	+30	K
1929	79.518	8.8	54 23	79 52	10.35	0.5				G_5
1930	80.530	7.9	54 33	80 17	8.79	1	6		+23	G_5
1931	78.569	8.5	55 17	78 6	9.61	1			+13	
1932	75.607	8.6	55 52	75 5	8.91	1			+13	A_5
1933	75.608	6.8	56 2	75 33	7.09	0.5		+ 6 A_5	+20	A_5
1934	82.498	4.0	56 12	82 12	5.42	1.5	2	+37 G_2	+ 5	K
1935	79.521	9.0	56 39	79 9	9.78	1.5	5			
1936	82.499	9.0	56 55	82 6	10.08	2.5	5		+40	
1937	84.370	9.0	57 24	84 38	9.25	4	8		+17	
1938	81.564	8.7	57 55	81 26	9.42	2	3			
1939	83.493	9.0	58 18	83 21	9.29	3.5	7			
1940	84.371	8.5	58 48	84 50	9.47	4	11		+32	K_5
1941	78.573	7.0	17 0 52	78 6	8.40	1		— 2 G ±	+ 3	K
1942	77.641	6.5	0 55	77 48	6.70	1		+10 B_9	+15	A
1943	79.527	8.8	1 20	79 6	9.60	1.5	7		+23	
1944	75.611	8.9	2 50	75 24	9.36	1				A_5
1945	78.577	8.8	3 7	78 39	10.31	1.5	2			
1946	75.612	6.5	3 32	75 22	7.36	0.5		+ 7 F_0	+25	F
1947	78.579	9.0	4 36	78 47	9.90	1.5	5			
1948	81.569	8.5	4 43	81 23	9.67	2.5	4			
1949	81.568	7.3	4 46	81 0	7.60	1	1	—10 G_5	+23	G_5
1950	75.613	5.8	4 48	75 26	6.21	0.5		—16 A_5	—13	A
1951	80.535	9.0	5 7	80 24	9.01	0.5				
1952	78.580	7.0	5 15	78 14	8.49	1		+ 9 G–K ±	+ 5	K_5
1953	77.642	7.8	5 18	77 45	8.23	1			—10	
1954	82.504	9.0	6 3	82 40	10.75	1.5	3			
1955	88.100	8.8	6 8	88 10	9.38	2	4		+23	
1956	75.614	9.0	6 34	75 50	9.60	1				F
1957	76.632	8.9	7 45	76 52	9.67	1				
1958	75.615	8.3	8 35	75 38	8.78	1			+ 7	F
1959	75.616	7.0	9 7	75 14	7.90	1		+ 1 F_0	+39	G
1960	81.571	9.0	9 10	81 51	9.24	2.5	1			
1961	77.644	8.8	10 3	77 20	9.98	1				
1962	82.505	8.3	10 26	82 2	9.18	1.5	0		—16	
1963	76.635	7.8	10 31	75 59	8.88	1			+ 3	G_5
1964	77.646	8.2	11 19	77 26	8.41	1			+ 8	
1965	76.636	8.5	12 5	76 52	8.85	1			+13	
1966	86.256	8.5	12 5	86 13	9.17	3	3		+20	
1967	84.378	8.2	12 17	84 54	7.98	2.5	5		+41	A_5
1968	82.507	9.0	12 56	82 26	9.59	2.5	5			
1969	79.532	8.8	13 24	79 33	9.63	2.5	7		+ 6	
1970	81.574	8.3	13 45	81 30	9.24	1.5	2		+11	
1971	75.617	7.5	13 56	75 13	8.08	1		— 6 A_0	+25	A_5
1972	77.651	9.0	14 12	77 48	10.69	1				
1973	78.586	9.0	14 16	78 42	10.15	1.5	10			
1974	78.587	8.4	14 21	78 57	9.82	1.5	1			
1975	82.508	9.0	14 34	82 37	9.89	2.5	5			
1976	75.618	8.4	15 15	75 18	9.19	1			+ 2	F_5
1977	83.501	8.8	15 25	83 20	9.48	3.5	10			
1978	79.535	9.0	17 31	79 34	9.94	2.5	4			
1979	77.653	8.5	17 56	77 0	9.70	1				
1980	77.654	7.5	19 5	77 27	8.66	1		— 4 G ±	— 9	G
1981	76.640	8.2	20 9	76 19	9.35	1				
1982	79.536	8.0	21 40	79 39	8.40	2.5	2		+29	
1983	75.624	9.0	22 34	75 45	9.95	1				K
1984	75.626	8.9	23 24	75 28	9.42	1				A_5
1985	76.644	8.7	23 33	76 7	9.29	1			+17	G
1986	75.628	9.0	23 47	75 44	9.97	1				F
1987	80.543	8.4	23 56	80 16	9.13	2.5	8		+11	
1988	79.538	8.5	24 43	79 1	9.77	3	2			
1989	79.540	7.3	25 48	79 24	7.47	2.5	5	+12 A_1	+18	A_5
1990	82.518	8.5	25 59	82 26	9.05	2.5	2		+13	
1991	79.542	8.5	26 4	79 28	8.94	1.5	3		+34	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
1992	76°.646	8.8	17^{h}27^m 9^s	76°11′	10.01	0.5				K_5
1993	83.505	8.7	27 11	83 25	9.08	2.5	6		+14	
1994	80.544	6.2	27 12	80 13	7.17	2	2	−15 K_5 ±	+23	K_5
1995	76.647	7.0	27 22	76 8	8.53	1		− 3 K ±	+15	K_5
1996	79.543	9.0	27 31	79 21	9.78	3	2			
1997	78.595	9.0	27 57	78 29	9.75	3	3		+35	
1998	83.506	9.0	28 9	83 7	9.49	1.5	3			
1999	78.596	9.0	28 26	78 0	10.34	2.5	5			
2000	81.585	8.6	28 27	81 28	9.40	1.5	1			
2001	84.383	7.7	28 37	84 42	8.16	1.5	3		+26	G_5
2002	82.521	8.5	29 21	82 49	8.20	2.5	7		+ 6	
2003	77.661	8.3	30 33	77 11	9.42	1.5	10		+38	
2004	81.588	8.8	31 16	81 28	9.37	1.5	1		− 9	
2005	83.511	8.3	31 42	83 47	8.28	2	10		+15	
2006	88.101	9.0	31 43	88 41	9.54	2	1		+29	
2007	79.546	8.8	32 7	79 20	9.30	2.5	3		+ 5	
2008	76.648	8.0	32 34	76 47	9.20	0.5			+45	
2009	86.264	8.5	32 35	86 57	8.59	3	6		+24	F_5
2010	83.512	7.5	32 40	83 25	7.98	2	1	−13 F +	+17	F_5
2011	80.547	8.5	33 30	80 56	9.95	2.5	5			
2012	84.385	8.8	33 59	84 28	9.59	2.5	4		+40	
2013	82.523	9.0	34 29	82 41	9.23	2.5	9		− 1	
2014	78.600	8.9	34 56	78 27	9.95	3	8			
2015	78.601	9.0	35 24	78 24	10.37	2.5	5			
2016	76.651	8.5	36 2	76 22	9.27	0.5			+39	
2017	79.548	8.5	36 31	79 18	9.81	3	2			
2018	77.666	7.8	36 37	77 24	8.81	0.5			+32	
2019	80.549	8.3	36 45	80 16	9.41	2.5	2		−11	
2020	79.550	9.0	37 9	79 39	10.34	2.5	0			
2021	79.551	8.8	38 8	79 30	10.02	3	14			
2022	82.529	9.0	39 18	82 37	10.25	2	5			
2023	84.387	8.6	40 35	84 0	9.55	0.5				
2024	76.657	8.6	42 2	76 15	10.01	0.5				
2025	88.102	9.0	42 6	88 35	9.76	2	2		+32	
2026	80.552	8.9	42 22	80 35	10.00	2	4			
2027	75.639	7.5	42 30	75 58	9.26	0.5			+39	K_5
2028	79.556	7.3	44 9	79 16	7.61	2	6	− 6 A_8	+10	F
2029	84.389	8.7	44 26	84 49	8.62	1			+ 8	
2030	79.557	8.0	45 56	79 12	8.64	2	2		+21	
2031	75.640	7.0	46 9	75 35	8.82	0.5		+ 6 −	+45	G_5
2032	78.607	8.9	46 9	78 17	10.27	1.5	2			
2033	87.166	8.9	46 37	87 50	9.86	1			+21	
2034	80.554	9.0	46 48	80 41	9.29	2.5	1		+27	
2035	76.660	9.0	47 12	76 28	10.23	0.5				
2036	75.641	8.7	48 9	75 32	9.82	0.5				K
2037	84.391	8.9	49 8	84 16	8.97	2	7		+22	
2038	77.669	8.8	49 59	77 57	10.35	0.5				
2039	80.555	7.0	50 5	80 19	8.61	2.5	10	+ 2 K_5 +	+24	M
2040	78.610	9.0	50 11	78 35	9.33	1				
2041	76.663	8.5	50 19	76 31	9.73	0.5			+67	
2042	76.664	9.0	50 42	76 23	10.06	0.5				
2043	88.105	8.5	51 33	88 44	9.02	2	3		+19	
2044	77.670	7.5	52 59	77 3	8.03	0.5		+ 5 F ±	+27	F_5
2045	80.557	8.9	53 5	80 58	9.16	3	2		+22	
2046	78.612	8.0	53 6	78 25	9.00	1.5	9		−12	
2047	88.104	8.0	53 52	88 15	8.38	2	1		+18	F
2048	76.667	5.2	53 56	76 59	5.74	0.5		+42 F_5?	+26	F_5
2049	79.564	7.5	55 35	79 21	7.67	2	3	−10 A_8	+ 7	A_5
2050	78.616	6.5	55 48	78 19	7.59	1.5	2	−13 K_5	+ 9	K_5
2051	82.534	9.0	57 37	82 54	10.09	2.5	9			
2052	75.647	7.0	57 44	75 11	7.42	0.5		0 G_5	+22	G_5
2053	77.675	9.0	57 54	77 24	9.64	0.5				
2054	82.535	8.8	59 11	82 25	9.49	2.5	5			
2055	76.673	8.7	59 31	76 5	9.52	0.5			+40	G_5
2056	78.621	7.4	18 0 6	78 41	7.92	1.5	2	+11 F ±	+27	F
2057	80.564	9.0	0 22	80 55	10.42	2.5	3			
2058	81.610	8.9	2 3	81 40	9.24	2	5		+20	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
2059	75°.649	8.7	18ʰ 2ᵐ 4ˢ	75°38′	9.92	0.5				G
2060	83.524	8.8	2 5	83 26	9.20	2	3		+26	
2061	81.611	8.7	2 52	81 19	9.18	3	4		+35	
2062	79.566	8.8	3 11	79 50	9.10	1.5	3		—38	A
2063	79.567	9.0	3 55	79 20	10.73	1.5	10			
2064	87.169	8.1	4 23	87 25	8.55	1			+33	
2065	76.675	9.0	4 25	76 1	9.91	0.5			+74	G
2066	78.623	8.6	4 48	78 14	10.05	1.5	3			
2067	81.612	8.9	4 56	81 35	9.35	3	8		0	
2068	75.654	8.8	5 24	75 52	10.37	0.5				K
2069	79.568	8.8	5 38	79 2	9.15	1.5	3			
2070	84.404	9.0	6 21	84 43	8.24	2	2		+26	
2071	75.655	6.5	6 31	75 47	7.01	0.5		+10 A_1	+14	A_5
2072	79.569	8.4	6 49	79 48	9.00	2	6		—12	G
2073	85.294	7.5	7 10	85 41	7.87	2	13	+ 3 A_7	+37	F
2074	84.405	8.4	7 19	84 24	9.12	2	8		+19	
2075	84.406	8.2	7 20	84 40	10.21	1.5	1			
2076	79.570–1	6.5–6.5	7 35	79 59	5.45	1	5	+ 6 F ±		
2077	86.272	6.0	7 47	87 0	5.95	2	15	+ 4 A_0	+ 6	A
2078	77.678	8.8	8 13	77 6	10.17	0.5				
2079	80.567	8.8	8 28	80 50	9.13	2.5	7		+25	
2080	82.537	8.3	8 38	82 29	9.68	2.5	3			
2081	79.572	8.5	8 43	79 7	9.80	2	3			
2082	83.527	7.7	8 41	83 54	8.15	2	6		+38	F_5
2083	79.574	8.5	8 44	79 57	8.90	2	2		— 6	G
2084	77.679	8.1	8 55	77 28	8.64	1	4		+39	
2085	76.678	7.2	9 57	76 7	8.12	0.5		0 F ±	+38	F
2086	78.627	9.0	10 8	78 21	10.31	1				
2087	80.571	8.9	11 18	80 38	9.22	2.5	3		+ 9	
2088	79.576	8.2	11 20	79 6	8.51	2	0		+ 6	
2089	77.680	8.2	11 40	77 56	9.37	1	9		+31	
2090	77.681	7.5	12 24	77 34	8.37	1	2	+ 5 G ±	+28	G_5
2091	77.682	8.5	12 49	77 32	8.60	1	6		+17	
2092	77.683	8.8	13 29	77 13	9.83	1	1			
2093	78.628	9.0	14 57	78 8	9.94	2	6			
2094	81.619	8.5	15 2	81 28	7.60	2.5	8		—40	B_5
2095	75.662	8.8	15 45	75 9	9.80	0.5			+42	F_5
2096	87.173	9.0	16 35	88 0	10.00	1	5		+29	
2097	81.621	8.7	19 7	81 26	8.64	2.5	5		+23	
2098	82.539	8.7	19 45	82 22	9.07	1.5	5		+31	
2099	84.409	9.0	19 51	84 34	9.77	2	5		+23	
2100	79.579	8.3	19 56	79 23	8.79	2.5	5		+ 2	
2101	84.410	8.5	21 12	84 21	8.62	2	3		+25	
2102	83.530	7.8	21 29	83 39	8.62	2	5		+19	G
2103	78.632	7.7	21 56	79 1	7.77	3	2		+12	
2104	77.693	8.0	22 18	77 4	9.42	0.5			+21	
2105	80.575	8.0	22 19	80 37	8.70	2.5	1		+12	F
2106	81.622	7.2	22 26	81 26	8.49	2	5	—26 K ±	+ 8	G_5
2107	82.540	7.5	22 56	82 54	7.21	2.5	6	— 4 B_8	+15	B_5
2108	80.577	8.6	23 2	80 33	8.62	2.5	3		+ 5	
2109	78.634	8.5	23 7	78 55	9.86	2.5	8			
2110	76.685	8.7	23 48	76 33	9.41	0.5			+46	
2111	79.581	9.0	24 10	79 59	9.73	2	3			F
2112	84.412	7.5	24 33	84 37	7.55	1.5	1	—16 F_2	+25	A_5
2113	78.635	8.9	24 38	78 20	9.85	2.5	5			
2114	75.667	8.4	24 43	75 30	8.49	0.5			+31	A_5
2115	83.531	8.2	24 51	83 13	9.46	2	16			
2116	76.686	9.0	24 59	76 30	10.09	1.5	1			
2117	75.668	8.0	25 44	75 48	8.67	0.5			+33	G
2118	83.532	9.0	25 56	83 33	10.42	2	4			
2119	77.695	8.5	26 6	77 44	10.04	1.5	5			
2120	86.275	8.2	26 10	86 32	8.65	2	3	—16 G_5	+19	
2121	79.584	8.2	26 30	79 58	9.12	2	4		+ 8	G
2122	78.637	8.5	27 15	79 0	9.04	2.5	5		+23	
2123	75.669	8.7	27 24	75 19	9.10	1.5	2		+25	F_5
2124	85.304	8.7	27 44	85 26	9.53	1.5	1		+41	
2125	83.533	8.8	28 5	84 0	9.07	2.5	5		+16	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
2126	82°.542	8.4	18h 28m 19s	82° 49′	9.73	2	1		+ 5	
2127	76.690	9.0	28 48	76 13	9.63	1.5	1			F_5
2128	77.696	7.7	29 2	77 30	7.85	2	2	—18 G_5	+11	
2129	79.585	8.5	29 6	79 6	8.72	2.5	4		+ 7	
2130	83.534	8.5	29 52	83 46	8.75	2.5	6		+22	
2131	82.543	8.5	30 3	82 15	9.18	1.5	2		+14	
2132	79.586	9.0	30 11	79 6	8.69	2.5	5		+ 9	
2133	79.587	7.0	30 36	79 9	7.60	3	5	—19 K_0	+18	G_5
2134	82.544	8.5	30 38	82 49	8.71	2	8		+31	
2135	77.697	8.5	31 52	77 4	8.23	1.5	5		+29	
2136	84.413	8.5	32 22	84 14	8.41	2.5	4		+33	
2137	76.693	9.0	32 23	76 56	10.37	1				
2138	79.590*a*	7.5	33 4	79 33	7.41	2.5	3	—17 A_7	+24	F
2139	76.694	7.8	33 17	76 9	8.33	1.5	0		— 9	G_5
2140	80.585	9.0	33 32	80 43	9.18	2.5	4		—32	
2141	77.698	9.0	34 11	77 11	9.13	1.5	5		+17	
2142	84.415	8.5	34 15	84 34	9.87	1.5	6			
2143	77.699	6.5	34 35	77 28	6.84	2	5	— 8 K_2	+25	G_5
2144	79.591	7.8	34 36	79 43	8.62	2.5	2		+18	F_5
2145	82.546	8.0	35 7	82 38	9.16	2	4		+23	G_5
2146	84.416	8.8	36 23	84 14	9.81	2.5	6			
2147	83.535	7.4	36 27	83 18	8.07	2.5	8	—26 G_3	+ 7	G
2148	75.672	8.7	36 39	75 30	8.77	1	3		+21	F
2149	83.536	6.2	37 22	83 6	6.09	2	1	— 5 A_0	— 6	B_5
2150	75.674	8.5	39 22	75 25	8.18	1.5	2		+10	A_5
2151	86.277	8.8	40 40	86 9	9.35	2.5	4		+31	
2152	77.702	7.0	42 17	77 35	7.22	2	5	— 3 A_7	+16	A_5
2153	75.678	7.5	44 38	75 12	7.65	1.5	0	— 8 A_6	+26	A_5
2154	76.700	9.0	44 42	76 17	9.18	1.5	10		+15	
2155	78.650	9.0	45 29	78 56	10.35	3	3			
2156	75.680	8.7	46 20	75 46	9.50	1.5	2		+27	F
2157	84.423	8.6	47 24	84 32	8.80	2	8		+22	
2158	86.282	7.0	47 44	86 35	8.09	2.5	7	—20 M	+22	K_5
2159	88.110	8.8	48 34	88 38	9.30	2	8		+30	
2160	86.281	9.0	49 1	86 12	10.06	2.5	6		+51	
2161	75.682	5.8	49 36	75 19	5.42	1.5	7	+14 B_8	+18	A
2162	80.590	9.0	49 51	80 13	9.83	2.5	2			K_5
2163	78.654	8.8	49 57	78 16	9.43	2	5		+36	
2164	80.591	8.5	50 11	80 12	8.76	2.5	4		+20	A_5
2165	79.604	6.5	52 42	79 49	6.54	2.5	2	—17 A_4	+ 5	A_5
2166	80.594	8.4	53 10	80 57	9.54	2	7		+30	
2167	83.541	8.8	53 11	83 12	8.81	2.5	8		+29	
2168	82.562	8.5	33 19	82 8	8.99	2	2		+18	
2169	81.643	8.2	53 44	81 6	9.92	2.5	3			
2170	83.542	8.8	53 56	83 33	9.85	2.5	6			
2171	81.644	9.0	54 33	81 38	9.75	3	1		+23	
2172	78.658	8.7	54 33	78 44	10.08	1.5	1			
2173	79.605	8.0	54 51	80 2	8.95	2	3		+18	F_5
2174	78.660	7.5	55 43	78 43	8.33	2	3	—20 F ±	0	A_5
2175	83.544	8.8	55 59	83 25	9.36	2.5	6		+19	
2176	78.661	7.5	56 8	78 50	7.95	2	3	—27 A_6	— 5	A_5
2177	76.710	8.4	56 8	77 1	8.59	1.5	5		+16	
2178	80.596	8.8	56 24	80 41	10.00	2.5	3			
2179	75.683	6.5	56 55	75 39	6.20	1		— 4 A_0	+ 3	B_5
2180	86.286	8.8	57 55	86 15	9.66	2.5	3		+34	
2181	88.109	9.0	57 55	88 8	10.35	2	2			
2182	85.320	8.9	19 0 34	85 29	9.24	2.5	6		+38	
2183	76.712	6.5	2 9	76 55	6.84	1		—19 A_9	+ 8	F
2184	80.602	9.0	2 51	80 34	10.24	3	3			
2185	83.547	6.5	4 2	83 46	6.89	2.5	4	— 3 A_2	+13	A
2186	80.603	8.2	4 4	80 48	8.10	3	3		+ 4	
2187	78.665	8.9	4 16	79 4	9.98	1.5	2			
2188	82.572	6.0	4 41	82 14	6.74	2	9	—11 B_9	+ 9	B_5
2189	79.610	8.8	4 50	79 14	9.53	1	1		+39	
2190	80.604	7.0	6 4	80 18	8.71	2	6	—26 K ±	+ 9	F_5
2191	77.715	7.3	6 26	77 31	8.60	0.5		—53 K ±	— 5	K
2192	78.671	8.8	9 38	78 36	9.62	1.5	5		+47	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
2193	77.717	8.5	$19^h10^m35^s$	77°16′	9.11	1			+19	
2194	85.324	9.0	10 45	85 28	9.76	2.5	1		+30	
2195	88.111	8.8	11 8	88 10	9.60	2	2		+31	F
2196	79.614	7.5	11 23	79 29	8.73	1.5	3	− 7 F-G ±	+18	G
2197	79.615	9.0	11 29	79 35	10.44	2	2			
2198	82.578	7.7	11 41	82 31	7.97	2	3		+35	B_5
2199	76.717	5.5	12 50	76 24	5.48	1		+19 A_5	+ 4	A_5
2200	75.690	8.0	13 0	76 1	8.42	1			+ 6	A_5
2201	79.619	8.7	13 3	80 4	9.51	1.5	6			A_5
2202	81.653	8.7	13 19	81 30	9.17	2.5	5		+17	
2203	80.606	7.8	13 37	80 21	8.97	1.5	3		+22	F_5
2204	84.431	9.0	13 38	85 5	9.88	2	10			
2205	76.719	8.6	14 6	76 27	9.80	1				
2206	80.607	7.2	14 22	80 34	8.20	1.5	2	−15 G_0	+15	F_5
2207	87.180	8.0	14 31	87 10	8.63	1			+38	F
2208	80.608	8.7	14 35	80 48	9.34	1.5	6		+31	
2209	80.609	7.1	15 31	80 35	7.66	1.5	4	−11 A_2	+17	A
2210	87.181	8.0	15 45	87 41	8.70	1	5		+35	F
2211	86.289	9.0	16 6	86 31	10.31	2.5	2			
2212	76.722	8.3	16 11	76 42	8.25	1			+15	
2213	76.725	7.8	18 6	76 8	8.90	1			−15	K_5
2214	79.623	8.8	19 22	79 43	9.35	2	5		+17	
2215	80.611	9.0	19 52	80 22	10.26	1.5	4			
2216	81.655	8.3	20 23	81 6	8.62	1.5	4		+17	
2217	86.290	8.8	20 28	86 35	9.41	2.5	4		+29	
2218	76.731	7.6	21 23	76 26	7.67	1			0	
2219	88.112	6.5	22 29	88 59	7.95	2	7	−14 M	+26	K_5
2220	79.625	9.0	22 32	79 19	9.70	2	4		+65	
2221	76.732	7.3	22 36	76 36	8.25	1		−30 G_5	+ 4	K
2222	76.733	8.0	22 46	76 17	8.32	1			+10	F
2223	81.659	7.9	24 6	81 28	8.31	1.5	6		+25	A_5
2224	78.676	8.1	24 7	78 56	8.83	2.5	8		+ 4	
2225	81.660	8.0	24 14	81 45	8.19	1.5	7		+16	A
2226	80.614	8.1	24 35	80 17	8.59	1.5	2		+ 6	
2227 1)	76.734	6.5	25 7	76 22	8.77	1		−29 N	− 3	K_5
2228	77.728	7.8	25 26	77 58	7.87	2.5	6		+12	
2229	84.437	9.0	25 34	84 36	9.40	2	15			
2230	81.665	8.8	27 17	81 56	9.24	1.5	5		+15	
2231	80.618	8.8	27 26	80 38	9.00	1.5	3		+38	
2232	77.730	8.3	27 44	77 42	9.44	2	6		+38	
2233	79.628	6.3	27 45	79 24	6.10	2	8	+ 5 A_2	− 9	A
2234	83.552	6.0	27 57	83 16	6.49	1.5	1	−11 A_2	−12	A
2235	81.666	7.5	28 46	81 36	9.27	1.5	4	+25 K ±	+10	K_5
2236	77.732	8.2	28 52	77 56	9.65	2.5	4			
2237	83.554	9.0	29 46	83 36	9.68	1.5	1			
2238	81.668	8.3	30 27	81 32	9.11	1.5	5		+20	
2239	79.629	8.0	30 27	79 34	8.45	2	4		+24	
2240	78.682	9.0	32 24	78 17	10.34	1.5	2			
2241	76.742	8.7	32 47	76 31	9.14	1.5	11		+23	
2242	79.631	9.0	33 5	79 48	10.03	2.5	5			
2243	79.632	9.0	33 20	79 57	9.26	1.5	3		+34	F
2244	85.329	8.4	33 54	85 53	9.01	2.5	3		+25	
2245	83.556	8.7	34 3	84 5	8.91	2.5	6		+33	
2246	77.734	7.0	34 9	78 3	7.33	2.5	5	−11 A_6 ±	−68	A_5
2247	75.701	8.9	34 24	75 28	8.91	1.5	5		+27	A_5
2248	78.683	9.0	34 52	78 12	9.64	2	4		+44	
2249	85.330	8.9	35 43	85 53	9.36	2.5	5		+23	
2250	81.670	9.0	35 44	81 56	10.37	1.5	4			
2251	75.702	8.5	35 45	75 23	9.29	1.5	13		+ 9	G_5
2252	76.744	8.6	36 17	76 26	9.72	1.5	11			
2253	82.590	8.5	36 39	82 33	9.69	1	1			
2254	76.745	8.7	36 47	76 15	9.05	1.5	8		+13	F
2255	77.736	7.8	37 54	77 50	9.13	2	5		+10	
2256	79.638	7.5	40 0	79 56	8.90	1.5	3	+15 F ±	+32	F_5

1) Var. *UX* Draconis. Ampl.: $6^m.1-9^m$. Pér. inconnue.

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By—Pa	By—Dy	Sp. prob.
2257	86.297	9.0	$19^h 40^m 55^s$	86° 44′	9.60	2.5	2		+37	
2258	76.750	8.4	42 11	76 11	8.65	1.5	10		— 4	F_5
2259	76.751	8.5	42 28	76 19	8.35	1.5	11		+20	A_5
2260	76.752	9.0	42 42	76 52	9.46	1.5	6		+31	
2261	88.114	8.0	43 20	88 41	9.19	2	9		+23	G_5
2262	78.689	8.5	43 28	78 58	9.15	2.5	5		+26	
2263	79.640	8.0	43 53	79 46	8.72	2	4		+19	
2264	81.675	8.8	43 57	81 7	9.28	1.5	5		+15	
2265	80.627	8.5	44 30	80 17	10.00	1.5	3			
2266	78.690	9.0	44 57	78 39	9.88	1.5	4			
2267	87.183	9.0	45 17	88 8	10.45	2	8			
2268	83.559	9.0	45 25	83 33	9.80	1	1			
2269	79.641	8.5	45 31	79 47	8.89	2	2		+34	
2270	82.592	8.3	45 39	83 6	9.30	0.5			+ 9	
2271	77.743	8.3	47 42	77 17	9.37	1	1		+22	
2272	78.692	9.0	47 59	78 42	10.19	2	3			
2273	80.631	8.0	49 5	80 14	8.54	1.5	2		+19	A
2274	79.645	7.5	49 15	79 17	7.81	2	6	+ 4 A_0	+16	
2275	77.746	8.9	49 57	77 42	10.29	1				
2276	75.711	8.5	50 8	75 37	9.43	0.5			+34	F
2277	79.648	7.0	51 42	79 12	8.41	2	6	+ 3 G +	+19	
2278	76.758	9.0	52 28	77 0	9.42	0.5			+43	
2279	75.713	8.5	52 47	75 49	9.98	0.5				M
2280	77.750	9.0	53 5	77 44	10.17	0.5				
2281	75.714	8.5	53 25	75 8	9.65	0.5			+63	G_5
2282	84.445	8.5	53 47	84 31	8.22	1	4		+29	
2283	87.185	8.9	53 50	87 53	9.59	2	4		+32	
2284	88.115	8.8	54 4	88 34	9.21	2	3		+31	F
2285	76.761	9.0	55 22	77 2	9.35	0.5			+27	
2286	78.694	7.5	55 35	78 22	9.30	2	10		+19	F
2287	81.687	7.7	56 1	81 19	8.14	2	5		+20	A
2288	79.649	9.0	56 14	79 20	9.07	2	8		+38	
2289	79.650	8.8	56 44	79 26	9.39	2	4		+31	
2290	86.303	8.7	56 45	86 23	9.70	2.5	2		+38	
2291	84.446	8.5	56 51	84 28	8.87	1	5		+17	
2292	87.186	9.0	56 52	87 42	9.95	2	4		+44	
2293	75.717	8.5	57 47	75 19	9.37	0.5			+46	F
2294	76.763	8.9	57 54	77 1	10.25	0.5				
2295	80.637	8.7	58 31	80 56	9.70	1.5	5			
2296	82.598	7.6	58 55	82 11	8.77	1.5	5		+36	G
2297	76.766	8.2	59 0	76 11	9.90	0.5				M
2298	76.767	9.0	59 9	76 25	10.18	0.5				
2299	75.718	7.2	59 23	75 26	8.65	0.5		— 7 K_5	+17	K_5
2300	79.652	8.3	20 1 13	79 11	8.80	1.5	3		— 2	
2301	79.653	9.0	1 26	79 41	9.23	1.5	3		+29	
2302	76.769	8.5	1 31	76 44	8.98	0.5			+24	
2303	76.770	8.8	1 56	76 14	10.10	0.5				G
2304	76.771	6.0	2 25	76 12	7.81	0.5		—14 K_5	+34	M
2305	79.655	8.3	2 27	79 13	9.19	1.5	1		+24	
2306	81.689	8.6	2 31	81 37	10.14	1.5	3			
2307	85.337	8.5	3 2	85 36	8.99	1.5	5		+39	
2308	81.691	8.9	4 14	81 52	9.40	1.5	3		+19	
2309	76.774	9.0	4 22	76 33	10.20	0.5				
2310	78.698	9.0	4 56	78 26	10.21	1.5	3			
2311	79.657	7.8	5 1	79 16	8.81	1.5	6		+16	
2312	84.448	8.8	5 27	84 26	9.10	1	0		+35	
2313	77.759	8.4	6 12	77 37	9.56	0.5				
2314	83.569	9.0	6 25	83 59	9.58	1	1		+35	
2315	75.721	8.8	6 30	75 13	9.27	0.5			+45	F
2316	85.339	8.7	7 18	85 46	9.71	2.5	1		+26	
2317	79.660	6.5	7 38	79 24	7.50	1.5	1	—13 G_0	+22	G_5
2318	82.607	8.6	7 53	83 2	9.45	1	6			
2319	80.644	8.3	8 23	80 24	9.02	1	7		+ 9	
2320	78.700	9.0	8 56	78 37	10.24	1.5	5			
2321	77.761	8.0	9 43	77 15	9.75	0.5				
2322	82.608	8.5	9 58	83 8	8.44	1	3		+22	
2323	75.723	9.0	10 14	75 22	9.80	0.5				F

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
2324	77°.762	7.7	20h 11m 27s	77° 32′	7.37	0.5			+18	
2325	75.726	8.0	12 8	75 57	8.70	0.5			— 2	F_5
2326	78.703	8.9	12 57	79 6	9.81	1.5	5			
2327	82.609	8.5	13 8	82 32	8.63	2	4		+20	
2328	85.340	7.5	13 37	85 28	9.16	0.5			+14	K_5
2329	84.451	7.0	14 0	84 23	6.71	1	0	—25 A_2	0	A
2330	81.698	8.6	15 31	81 9	9.06	1	3		+14	
2331	81.699	7.5	15 33	81 55	7.85	1.5	1	+ 2 F_p	+31	F
2332	84.455	9.0	15 37	85 3	9.55	0.5			+47	F_5
2333	80.648	7.8	17 58	80 9	7.86	1.5	5		+15	F
2334	79.668	7.0	18 11	79 20	8.22	1.5	3	— 2 K ±	+ 4	K
2335	75.730	8.8	18 14	75 30	10.20	0.5				K
2336	83.572	8.5	18 27	83 53	9.29	1	5		+16	
2337	76.792	8.6	18 51	77 6	9.18	0.5			+20	
2338	77.770	7.8	19 9	77 43	8.20	1.5	1		+ 8	
2339	79.669	9.0	19 16	79 12	10.30	1.5	3			
2340	80.650	6.8	20 9	80 13	6.65	1.5	0	— 4 B_9	+10	B_5
2341	75.735	8.5	20 17	75 27	9.08	0.5			+25	F_5
2342	80.651	8.7	20 26	80 16	8.07	1.5	6		+15	A_5
2343	79.670	8.9	20 37	79 43	9.49	1	7		+25	
2344	75.737	9.0	22 12	75 47	9.44	1	9		+40	F
2345	84.461	8.5	22 49	84 47	8.72	0.5			+23	
2346	80.652	8.4	22 57	80 50	8.80	1.5	2		+30	
2347	84.462	7.0	24 28	84 14	7.20	1	3	—27 A_8	— 9	A
2348	84.463	7.2	24 31	84 49	7.62	0.5		0 F_5	+29	F_5
2349	75.739	7.3	24 50	75 43	9.15	1	2	0 G—K	+ 6	K
2350	87.187	8.0	25 8	87 38	9.20	2	10		+27	K
2351	77.776	9.0	25 30	77 43	10.28	1.5	2			
2352	76.798	9.0	26 42	76 41	10.30	1	4			
2353	76.799	9.0	26 50	76 19	8.97	1	1		+23	A
2354	83.580	9.0	27 0	83 50	10.11	1	5			
2355	85.347	8.0	27 10	85 57	9.27	1.5	3		+28	G
2356	76.802	8.5	27 48	76 11	9.15	1	0		+41	A_5
2357	78.714	8.2	28 41	78 46	8.78	2	1		+13	
2358	81.706	7.4	28 44	82 2	7.40	1.5	2	— 3 F_2	+33	
2359	79.673	9.0	29 16	79 53	9.51	2	2		+24	
2360	82.613	8.5	29 25	82 31	8.29	2	4		+31	
2361	75.742	8.5	29 42	75 49	9.24	1	0		+23	A
2362	79.675	7.3	30 34	79 53	7.40	2	2	0 A_0	+26	B_5
2363	76.805	8.8	30 50	76 28	9.57	1	5			
2364	77.780	8.5	31 31	77 59	9.23	2	1			
2365	88.118	9.0	32 39	88 15	9.88	2	2		+27	F
2366	77.782	8.8	33 8	77 24	9.71	0.5				
2367	80.657	7.5	33 9	81 6	7.56	1.5	3	— 3 G_4	+28	F_5
2368	82.617	7.0	34 23	82 51	7.53	1	7	—19 G_2	+ 9	G_0
2369	76.806	8.7	34 26	77 5	10.29	1	3			
2370	80.659	5.8	34 32	81 5	6.54	1.5	2	+ 1 G_4	+29	G_5
2371	80.660	6.1	35 15	80 44	7.08	1.5	4	+11 G_2	+40	G_5
2372	77.784	9.0	35 25	77 53	10.28	2	4			
2373	80.662	9.0	36 11	80 47	9.06	1	5		+19	F_5
2374	75.748	8.8	36 28	76 1	10.34	1	1			G
2375	75.750	8.5	37 49	75 41	9.55	1	5			G
2376	81.710	8.5	38 38	81 35	9.15	1.5	4		+30	
2377	75.752	7.2	38 42	75 14	8.20	1	3	—15 G +	+ 9	F_5
2378	81.711	9.0	38 45	81 32	9.71	1.5	1			
2379	83.588	6.2	39 5	83 17	6.17	1.5	1	—20 A_2	—21	A
2380	78.716	6.9	39 57	79 5	6.60	2	1	— 5 B_2	+18	B_5
2381	76.809	7.1	40 10	76 28	7.25	1	5	—13 F ±	+15	A_5
2382	75.753	7.8	40 33	75 31	9.18	1	4		+ 3	K
2383	78.718	8.5	41 0	78 56	8.68	2	2		+37	
2384	81.712	7.5	41 36	81 39	8.25	1.5	2	+14 K ±	+16	K
2385	78.720	8.5	41 57	78 42	9.88	2	3			
2386	78.721	9.0	43 14	78 28	10.27	2	3			
2387	79.683	9.0	44 32	80 8	10.16	1.5	4			K_5
2388	75.755	8.7	45 59	75 13	9.10	0.5			+ 8	A
2389	78.724	8.0	46 33	78 27	9.72	2	3			
2390	78.725	9.0	47 30	78 34	10.40	2	5			

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
2391	82°.627	8.6	$20^h 48^m 6^s$	82°41′	8.44	2	3		+20	
2392	75.756	8.7	48 6	75 37	9.26	0.5			+ 6	A
2393	78.727	7.8	48 32	78 52	8.25	2	1		+29	
2394	81.718	6.0	49 51	82 10	5.70	1	1	— 8 B_8	— 2	B_5
2395	85.354	8.0	50 5	85 18	9.10	0.5			+ 7	K_5
2396	80.670	8.8	50 33	80 42	9.58	1.5	4		+37	
2397	75.759	9.0	50 35	75 37	10.29	0.5				G
2398	75.760	8.3	50 44	75 23	9.12	0.5			+ 2	F_5
2399	80.672	5.3	52 8	80 11	6.70	1.5	2	+ 3 G_8	+43	K
2400	84.474	8.4	53 24	84 15	8.50	1.5	2		+27	
2401	83.594	8.8	53 54	83 21	9.12	1.5	1		+ 2	
2402	77.793	8.0	54 31	77 49	8.19	1	2		+21	
2403	81.721	8.9	55 38	81 27	10.13	2	4			
2404	75.764	6.0	55 55	75 32	7.00	0.5		+ 2 G_2	+27	G_5
2405	77.795	8.0	56 35	77 52	9.12	1	6		+ 2	
2406	78.731	8.6	56 37	79 5	9.15	2	3		+30	
2407	79.687	8.7	57 2	80 7	9.28	1.5	4			G_5
2408	75.765	6.6	57 14	75 20	7.79	0.5		—24 K_5	+26	G_5
2409	77.796	8.9	57 58	78 10	9.21	1	2			
2410	83.596	7.7	58 58	83 33	7.43	1.5	9		+ 6	A_5
2411	85.357	8.8	59 0	85 11	9.60	0.5			+34	F_5
2412	81.725	8.0	21 0 39	81 25	8.55	2.5	3		+33	F
2413	79.690	8.5	0 51	80 8	10.01	1.5	4			G
2414	78.736	8.2	2 28	78 54	8.53	2	2		+13	
2415	79.693	8.8	2 36	79 46	9.95	1	1			
2416	79.694	9.0	3 41	80 6	9.56	1	3		+21	G
2417	78.737	9.0	3 59	78 55	9.70	2	5		+24	
2418	75.770	8.0	4 4	75 13	8.05	0.5			— 1	B_5
2419	78.738	8.5	4 22	78 54	9.15	2	2		+ 4	
2420	78.739	9.0	4 28	79 9	9.39	2	2		+20	
2421	75.772	8.8	4 53	75 26	9.29	0.5				F
2422	82.636	8.5	5 28	82 35	8.22	2	2		+22	
2423	86.316	8.9	5 51	86 30	10.01	1.5	4			
2424	85.359	8.1	6 30	85 29	8.51	0.5			+27	
2425	75.773	9.0	7 5	75 52	9.37	0.5				A
2426	76.826	8.8	7 21	76 28	9.59	0.5				
2427	75.774	8.2	7 55	75 59	8.12	0.5			+ 5	A
2428	80.679	7.0	8 7	80 45	7.24	1.5	6	+ 7 A_6	+21	A_5
2429	80.682	7.0	11 4	80 37	8.30	1.5	8	— 5 G–K ±	—11	K_5
2430	81.728	8.8	11 5	81 53	9.07	2	2		+24	
2431	80.683	8.9	11 11	80 59	9.21	1.5	5		+ 7	
2432	81.729	8.7	11 15	81 56	8.73	2	2		+16	
2433	78.742	7.5	11 22	78 15	7.47	2	2	+ 3 A_0	+25	
2434	75.778	6.8	12 57	75 54	6.78	1	1	— 7 B_8	— 2	B
2435	76.830	9.0	13 16	77 12	10.14	1	1			
2436	78.744	6.8	13 49	78 34	7.05	2	3	+ 1 B_5	+18	A
2437	86.317	9.0	15 19	86 20	9.95	1.5	0			
2438	79.699	8.5	15 20	79 56	8.70	1	1		+29	
2439	76.831	8.9	15 23	76 11	9.31	1	5		+30	F
2440	76.832	8.8	15 48	76 13	9.02	1	4		+22	A_5
2441	86.318	8.0	16 22	87 8	8.82	2	1		+34	F
2442	75.781	8.4	16 29	76 7	8.15	1	1		+30	B_5
2443	80.688	6.5	16 46	80 23	7.42	1.5	3	+ 5 A_1	+37	A_5
2444	76.833	6.0	16 48	76 35	7.43	1	0	—20 K_5–M	+36	K
2445	80.689	8.4	16 53	81 0	9.25	1.5	6		+10	
2446	80.687	9.0	16 56	80 13	10.18	1.5	1			G
2447	80.690	6.3	17 31	80 49	6.07	1.5	3	—14 A_2	—13	A
2448	77.811	7.0	17 34	78 11	7.27	2	3	+14 A_0	+ 8	A
2449	75.782	8.9	18 49	75 40	9.37	1	5		+31	F
2450	86.319	7.0	19 35	86 37	7.42	1.5	9	+ 1 A_2	+21	A
2451	78.749	9.0	21 18	78 18	9.00	2	3		+13	
2452	79.701	7.8	21 32	79 55	7.79	1	7		+31	F
2453	83.603	7.5	21 33	83 50	7.95	1.5	6	—15 K ±	+12	G_5
2454	81.735	7.8	21 43	81 20	8.64	1.5	4		— 7	G_5
2455	81.736	7.9	22 46	81 36	8.39	1.5	3		+ 9	G_5
2456	81.737	7.5	23 0	82 5	8.27	1.5	2	+ 3 F ±	+27	F
2457	76.836	6.5	23 17	76 40	6.52	1	1	—10 A_0	+ 8	B_5

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prób.
2458	85°.361	9.0	$21^h 23^m 21^s$	$85° 15'$	9.59	0.5			+43	F
2459	75.787	6.7	23 26	76 7	7.33	1	1	—10 F_5	+25	F
2460	75.788	6.8	24 46	75 32	8.10	1	3	—25 G_5	+13	F
2461	80.695	8.9	26 2	80 29	8.78	1.5	1		+32	
2462	83.608	9.0	26 59	84 12	9.12	1.5	2		+28	
2463	78.752	8.8	27 27	78 24	9.15	1.5	2		+25	
2464	79.707	6.0	27 47	80 5	7.05	1.5	7	+26 G_1	+39	G
2465	82.648	8.0	27 53	82 33	8.07	1	7		+ 3	A
2466	79.708	9.0	28 37	79 22	9.63	1.5	3			
2467	75.791	7.3	28 54	75 58	7.74	1	2	—23 A_7	+19	A
2468	77.823	7.2	29 55	77 30	8.23	1.5	5	—10 G_5	+ 7	G
2469	82.650	8.6	30 4	82 51	8.75	1	2		— 1	
2470	79.710	9.0	30 16	79 52	9.57	1.5	3		+24	
2471	80.696	8.8	30 25	80 29	9.97	1.5	3			
2472	75.792	8.0	30 28	75 52	8.82	1	5		+22	F_5
2473	81.742	8.0	30 51	81 18	8.62	1.5	3		+14	F_5
2474	82.651	8.5	30 58	83 8	8.70	1	4		+18	
2475	76.840	8.9	31 49	76 22	9.82	1	0			G
2476	82.653	8.8	32 6	83 0	9.95	1	5			
2477	78.757	8.7	32 56	78 28	10.04	2	0			
2478	78.758	8.8	34 13	78 28	9.03	2	4		+23	
2479	83.613	8.6	35 24	83 24	8.60	1	1		+15	
2480	80.700	8 2	37 23	80 43	8.84	1.5	2		+12	
2481	78.759	8.8	37 50	78 36	9.27	2	1			
2482	83.614	8.4	39 32	83 30	8.41	1	5		+30	
2483	75.797	8 8	41 11	75 53	9.22	0.5			+30	A_5
2484	80.703	8.8	41 19	80 13	9.56	1.5	5			G
2485	82.657	8.5	41 51	82 28	8.72	1	7		+11	
2486	77.832	8.7	43 39	77 46	9.02	1	3		+29	
2487	83.616	8.8	45 44	83 51	8.44	1	2		+40	
2488	75.801	8.5	46 22	76 0	9.49	0.5			+14	G
2489	86.324	8.2	46 26	86 33	8.38	1.5	3		+20	
2490	77.834	7.0	46 33	77 46	6.98	1	7	— 4 A_0	+12	B
2491	78.761	8.9	46 44	78 36	9.44	1	2		+10	
2492	75.802	9.0	46 55	75 43	9.89	0.5				A_5
2493	78.762	7.8	47 7	78 33	9.51	1	7		—14	
2494	83.617	8.9	47 19	83 52	9.04	1	0		+ 9	
2495	86.325	8.3	47 40	86 25	9.01	1.5	4			
2496	86.326	8.3	47 51	86 19	10.30	0.5			+47	
2497	80.706	8.2	48 17	80 15	8.35	1.5	2		+ 8	A
2498	82.663	8.5	48 56	82 37	9.62	1	3		+25	
2499	87.199	8.8	49 18	87 58	9 81	2	0		+35	
2500	79.717	8.0	50 7	80 12	8.70	1	7		+23	A
2501	83.618	7.2	50 24	83 34	7.18	1	2	—17 A_4	—10	A
2502	76.847	8.5	50 46	76 14	9.18	0.5			+22	A_5
2503	85.367	8.5	50 53	85 59	9.00	2.5	3		+38	
2504	77.836	7.5	50 57	77 18	9.25	1	5		+10	K_5
2505	77.837	8.5	52 44	77 52	8.90	1	5		+26	
2506	78.768	6.5	53 19	79 5	7.97	1	10	+ 2 K_5	+10	K
2507	77.838	8.6	53 24	78 3	8.67	1	5		+30	
2508	79.720	8.2	53 27	79 29	8.10	1	5		+11	
2509	82.667	8.7	54 37	82 59	9.35	1	5		+27	
2510	85.370	9.0	55 16	85 31	9.68	1.5	1		+28	
2511	83.620	9.0	55 26	83 34	9.00	1	3		—12	
2512	85.371	8.5	55 48	85 26	9.51	2.5	1		+35	
2513	78.771	8.4	55 52	78 23	8.92	1	7		+19	
2514	88.130	8.6	56 57	88 23	9.50	2	5		+28	
2515	75.808	7.5	57 20	75 36	8.91	0.5		+25 G	+35	G_5
2516	78.775	8.5	59 8	78 30	8.90	1	6		+18	
2517	87.201	8.2	59 14	87 19	8.65	2	1		+25	
2518	84.500	9.0	59 32	84 21	9.62	1	1		+34	
2519	77.841	8.7	59 33	77 40	8.95	1	3		+ 7	
2520	76.849	8.0	22 0 38	76 50	8.23	0.5			+26	
2521	82.672	8.2	1 30	83 1	7.76	1	7		+ 4	
2522	82.673—4	—	1 52	82 23	7.07	0.5		+ 3 F_5		F_5
2523	85.376	8.5	2 3	85 23	9.00	2.5	3		+30	
2524	83.622	9.0	3 48	83 52	8.97	1	0		+20	

7

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
2525	75°.811	8.6	22ʰ 4ᵐ 35ˢ	76° 6′	9.65	0.5				G
2526	75.814	8.0	7 9	75 59	8.82	0.5			+18	F
2527	78.779	9.0	8 50	78 50	9.92	1	1			
2528	81.767	7.7	8 58	82 10	7.89	2	2		+18	A_5
2529	78.780	8.8	9 29	78 22	9.05	1	3		+22	
2530	76.854	8.6	11 20	76 51	9.85	0.5				
2531	75.818	7.0	11 29	75 58	8.38	0.5		+ 4 G–K	+34	K_5
2532	78.782	8.4	11 39	79 9	9.01	2.5	9		+28	
2533	88.131	8.7	12 6	88 58	9.01	2	4		+31	
2534	83.626	9.0	12 12	83 35	9.57	1	3		+36	
2535	79.728	8.3	12 20	79 34	9.54	1.5	4			
2536	82.682	8.5	12 47	83 5	9.20	1	5		+43	
2537	84.505	8.0	13 42	84 55	8.65	2.5	4		+22	F_5
2538	81.770	8.9	16 54	81 52	10.59	1.5	3			
2539	75.820	6.8	17 8	75 59	6.57	0.5		+ 7 B_7	+13	B_5
2540	75.821	8.9	17 30	75 51	9.22	0.5			+20	F
2541	79.733	8.5	17 42	79 16	9.11	2.5	8		+26	
2542	75.822	7.3	17 44	75 31	7.44	0.5		—18 A_1	+12	A
2543	79.735	8.9	18 25	80 6	9.78	2	2		+26	F
2544	75.823	7.8	18 27	75 37	7.66	0.5			+15	B_5
2545	79.734	8.3	18 30	79 24	8.61	2.5	5		+25	
2546	78.785	8.0	18 33	79 11	9.40	2.5	2		+30	
2547	76.857	8.2	19 13	77 4	8.27	1	0		+23	
2548	78.787	9.0	20 15	78 40	10.25	2.5	4			
2549	75.825	8.7	20 33	75 38	9.12	0.5			+37	F
2550	83.630	7.0	20 54	84 0	7.62	0.5		+12 A_1	+40	A
2551	85.383	5.0	21 19	85 36	5.26	2	16	+19 A_8	0	B_5
2552	85.384	6.5	21 41	85 43	7.72	2.5	2	—15 K_0	+26	G_5
2553	86.332	9.0	22 1	87 5	9.46	1.5	2		+35	
2554	78.791	8.6	22 8	78 22	8.28	2	5		+23	
2555	82.689	8.3	22 15	83 2	8.99	1	0		+16	
2556	82.688	9.0	22 18	82 28	8.94	0.5				
2557	77.860	6.8	22 51	77 44	6.54	2.5	3	—11 B_8	+15	A
2558	81.775	7.0	23 43	81 26	7.28	2	4	—15 F_3	+27	A_5
2559	76.859	7.3	23 59	76 55	7.37	1	2	—12 A_5	+ 5	
2560	75.828	8.9	24 10	75 40	9.14	1	0		+26	A_5
2561	87.205	7.5	24 14	87 34	7.52	2	5	+ 4 A_2	+27	
2562	85.386	9.0	24 21	86 4	10.27	2	2			
2563	80.722	9.0	25 49	80 54	9.73	2	3			
2564	78.796	6.0	25 58	78 17	5.93	2.5	9	— 9 A_2	— 2	A
2565	79.739	7.5	26 9	80 11	7.68	2	2	— 9 G_6	+17	G_5
2566	77.862	8.8	26 27	77 51	9.09	2.5	2		+33	
2567	77.863	8.0	26 44	78 3	8.31	2.5	5		+ 7	
2568	75.832	7.7	27 8	75 43	9.22	1	3		+29	K_5
2569	84.509	7.2	27 30	84 33	7.91	2	6	—17 G_2	+11	G
2570	76.862	8.2	28 5	77 4	9.56	1	3			
2571	78.801	5.7	29 0	78 19	5.45	2	15	—13 A_2	— 6	B_5
2572	81.781	8.5	29 7	81 39	8.65	2	2		+13	
2573	79.742	8.8	29 9	79 32	10.10	2	2			
2574	76.863	8.7	29 17	76 29	8.75	1	2		+35	
2575	80.724	8.7	29 31	80 20	8 87	1.5	1			A
2576	75.836	5.7	30 31	75 43	5.38	0.5		—20 B_8	—31	B
2577	79.743	9.0	31 23	79 40	9.74	1.5	2			
2578	76.864	9.0	32 9	76 51	9.53	1	1		+46	
2579	77.866	8.5	34 24	77 43	8.19	2.5	3		+22	
2580	76.865	8.7	34 56	77 5	9.78	1	3			
2581	75.842	8.7	35 36	76 13	9.31	0.5			+29	G
2582	77.867	8.8	36 51	78 0	8.86	2.5	4		+26	
2583	79.747	8.8	36 57	79 24	9.35	2.5	6			
2584	81.786	8.8	37 12	81 32	9.41	2	2		+29	
2585	77.868	8.1	39 8	77 30	7.87	0.5			+22	
2586	80.731	6.7	39 12	80 52	7.47	2	2	— 3 F_5	+21	F_5
2587	75.847	9.0	39 14	76 9	9.47	0.5			+30	A_5
2588	80.730	9.0	39 15	80 16	9.85	2	5			K_5
2589	79.749	8.8	39 46	79 41	8.68	1.5	2		+21	
2590	76.870	7.5	39 48	77 5	7.51	0.5		+ 5 A_4	+42	F
2591	78.806	8.9	40 0	78 19	9.36	2.5	5		+35	

№	B. D. №	B. D. Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	*p*	Rés. moy.	*By–Pa*	*By–Dy*	Sp. prob.
2592	75°.849	9.0	22h 40m 16s	75° 36′	9.17	0.5			+24	A
2593	76.872	9.0	41 24	77 4	9.39	0 5			+29	
2594	77.871	7.2	42 15	78 0	7.12	1.5	7	— 5 B_8	+10	
2595	86.335	8.0	42 19	86 46	8.13	2.5	3		+26	A
2596	76.873	8.9	42 46	77 4	10.11	0.5				
2597	76.874	8.5	42 53	76 41	8.27	0.5			+15	
2598	81.788	7.7	42 55	81 22	8.51	2	5		+ 2	G
2599	79.750	7.0	43 11	79 55	7.84	2	4	— 4 G_0	+28	G
2600	81.789	8.0	43 11	81 58	8.72	2	6		+12	G
2601	85.390	8.7	43 18	86 8	9.19	2.5	7		+17	
2602	76.876	8.7	43 45	76 49	8.82	0.5			+38	
2603	82.700	8.0	43 54	82 45	7.60	2	2		+36	A
2604	78.808	9.0	43 59	78 22	9.52	1.5	6		+22	
2605	81.790	9.0	44 10	81 24	9.35	1.5	1		+16	
2606	75.851	8.5	44 36	76 9	9.52	0.5				K
2607	82.703	5.0	47 53	82 37	6.14	1.5	4	+ 2 K_2	+16	K
2608	76.879	8.5	48 11	76 32	9.15	0.5			+33	
2609	76.880	8.0	48 18	76 42	8.32	0.5			+30	
2610	79.756	7.2	48 26	79 50	7.88	2	5	— 5 G_1	+29	F_5
2611	82.704	8.0	48 32	83 10	8.32	2	1		+20	G
2612	81.795	8.9	48 32	81 25	8.59	2	4		+20	
2613	75.854	9.0	49 41	75 33	10.53	0.5				M
2614	75.855	9.0	49 52	75 30	10.27	0.5				G_5
2615	84.513	7.3	50 6	84 15	8.12	2	1	+ 1 G_5	+40	K
2616	81.797	9.0	50 25	81 27	10.08	2	2			
2617	75.857	9.0	50 46	75 57	10.23	0.5				K_5
2618	75.858	7.7	51 41	75 48	7.57	0.5			+29	A_5
2619	78.813	7.7	51 43	78 22	8.49	1.5	0		+23	
2620	76.884	9.0	51 43	76 20	10.70	0.5				M
2621	78.814	8.5	51 50	78 32	8.30	1.5	7		+27	
2622	77.877	8.0	52 18	77 19	8.93	0.5			+24	
2623	79.758	7.8	52 26	79 42	8.76	1			+16	
2624	76.885	8.3	52 31	76 58	8.83	0.5			+45	
2625	78.816	9.0	53 2	78 36	10.47	1				
2626	80.737	8.9	53 10	81 8	9.08	2	1		+29	
2627	77.878	9.0	53 14	77 55	10.27	1.5	7			
2628	75.862	8.0	53 23	75 24	8.97	0.5			+26	F_5
2629	84.516	8.0	53 29	84 31	8.81	2	4		+37	K_5
2630	84.517	6.5	53 29	84 50	7.20	2	2	— 5 K_4	+21	K
2631	81.801	8.0	53 31	81 24	8.32	2	1		+ 8	G
2632	80.739	7.9	53 51	80 45	8.27	2	2		+24	A
2633	77.879	7.3	54 36	77 58	8.06	1.5	9	—19 G ±	+ 8	F
2634	83.640	5.0	55 13	83 49	6.50	2	3	+31 K_6	+45	M
2635	80.743	9.0	56 31	80 45	9.53	1.5	2		+54	
2636	82.707	8.5	56 43	82 31	9.09	2	3		— 4	
2637	79.759	7.5	57 24	79 48	8.17	1		— 8 G_5	+21	G_5
2638	75.867	7.5	58 11	75 35	8.23	0.5		— 5 F–G	+29	G
2639	76.892	7.3	58 25	76 20	7.91	0.5		— 3 A +	+29	A_5
2640	76.893	8.2	59 18	76 24	8.25	0.5			+30	B_5
2641	79.761	7.2	59 32	80 15	6.96	1		+ 5 A_5	+28	A_5
2642	75.869	8.7	59 42	75 58	9.21	0.5			+16	F_5
2643	79.762	9.0	23 0 21	79 42	9.18	1				
2644	81.806	8.5	1 36	81 19	9.38	2.5	4		+20	
2645	77.885	8.5	1 37	77 59	10.08	1.5	6			
2646	77.891	8.5	4 22	77 22	9.20	1.5	0		+30	
2647	79.767	9.0	5 0	79 41	10.23	0.5				
2648	79.768	7.7	5 15	80 6	7.76	1.5	8		+20	A
2649	79.769	7.5	5 29	80 2	7.27	1.5	7	— 7 A_3	+17	A
2650	84.523	8.4	7 18	85 11	8.85	2	5		+26	F
2651	81.810	8.1	7 28	82 3	8.53	2.5	4		+32	
2652	76.900	8.9	7 30	76 38	9.13	1.5	4		+36	
2653	75.871	8.5	7 40	75 29	9.19	1.5	2		+28	G_5
2654	81.811	8.7	8 10	81 50	10.02	1	3			
2655	80.752	9.0	8 48	80 28	8.77	2	1		+23	
2656	81.812	8.3	9 3	81 16	8.59	1	2		+35	
2657	79.771	8.8	9 3	79 57	9.91	1.5	4			
2658	80.754	9.0	9 7	80 49	9.04	2	2		+30	

№	B. D. №	Gr.	α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By–Pa	By–Dy	Sp. prob.
2659	78°.823	8.5	23h 9m 21s	79° 5′	8.62	3.5	6		+23	
2660	78.824	8.8	9 36	78 29	9.29	3.5	3		+32	
2661	77.894	8.3	9 48	77 31	8 85	1.5	4		+15	
2662	81.814	8.0	10 23	81 51	8.10	2	7		+31	F_5
2663	80.755	8.5	10 32	81 14	8.88	1.5	1		+35	
2664	79.772	8.7	10 53	79 20	8.58	2	4		+26	
2665	89.38	9.0	10 57	89 16	9.85	2	1		+35	
2666	77.895	8.4	11 16	77 24	8.59	1.5	4		0	
2667	76.903	9.0	12 22	77 6	10.14	1.5	4			
2668	76.904	7.8	12 23	76 14	8.08	1.5	4		+12	G
2669	78.825	7.5	12 46	78 41	7.84	3.5	8	+11 B_8 ±	+18	A
2670	77.896	7.3	13 9	77 36	7.58	2	1	— 3 A_4	+22	A_5
2671	83.647	8.0	13 11	83 42	7.76	2	4		+34	A
2672	76.905	9.0	13 24	76 30	9.27	1.5	0		+28	A_5
2673	82.712	9.0	13 28	82 54	9.80	2	9		+50	
2674	75.876	9.0	13 32	75 59	9.17	1.5	1		+31	F
2675	82.713	8.7	13 40	82 54	10.40	2	8			
2676	82.714	9.0	13 46	82 26	9.95	1	0			
2677	79.776	8.5	14 20	79 35	9.11	2.5	6		+ 9	
2678	80.758	8.9	15 4	80 53	9.30	2	3		+33	
2679	79.777	7.8	15 10	79 20	7.02	2.5	5		+ 9	
2680	81.815	8.8	15 35	81 38	9.71	2	7		+22	
2681	81.816	8.1	15 35	81 46	8.54	2	4		+22	
2682	78.826	7.7	16 15	78 27	8.16	3.5	2		+ 3	
2683	82.716	8.8	16 28	82 40	10.07	1	1			
2684	76.908	8.5	16 37	76 22	9.17	1.5	0		+29	G_5
2685	77.900	8.9	16 52	78 1	9.93	3	9			
2686	76.910	8.5	17 2	76 31	9.34	1.5	6		+20	
2687	76.911	8.0	17 19	76 31	7.93	1.5	3		+24	
2688	81.818	8.5	18 1	81 18	8.66	2	5		+28	
2689	85.398	8.5	19 9	85 31	9.50	2.5	3		+22	
2690	78.831	8.8	19 58	79 2	10.00	3.5	7			
2691	76.914	8.7	20 18	76 31	8.60	1.5	2			
2692	76.915	7.9	20 26	76 58	8.08	1.5	1		+20	
2693	79.781	8.8	23 8	79 37	9.01	2	6		+ 9	
2694	80.766	8.7	23 29	81 8	9.28	1.5	3		+13	
2695	78.834	8.0	23 51	78 59	8.42	3.5	5		+19	
2696	78.835	7.5	23 58	79 15	7.68	3.5	6	— 7 A_2	+18	A_5
2697	85.399	7.5	24 23	85 52	6.74	2	3	— 5 A_6	+10	A
2698	75.880	8.8	25 16	76 5	8.81	1.5	4		+19	A_5
2699	85.400	8.0	26 17	85 27	8.38	2	4		+31	F_5
2700	79.782	9.0	26 20	79 21	9.36	2.5	2		+32	
2701	77.908	7.0	26 50	77 21	7.05	2	4	+ 1 A_0	+ 6	A
2702	76.923	9.0	27 0	77 5	10.14	1.5	5			
2703	76.922	9.0	27 4	77 8	9.72	1.5	4			
2704	76.924	8.5	27 10	77 0	8.75	1.5	1		+12	
2705	80.770	8.2	27 18	80 27	8.40	1	4		+37	
2706	85.401	8.0	27 30	86 0	7.54	2.5	3		+22	A_5
2707	86.344	6.0	27 49	86 45	5.87	2	13	+25 A_4	+12	A
2708	77.909	6.8	27 51	77 16	7.02	2	4	— 4 A_0	+20	B_5
2709	75.882	9.0	29 26	76 4	9.30	1.5	5		+38	F_5
2710	84.535	9.0	29 28	84 31	9.76	1.5	7			
1711	80.773	8.5	29 32	80 31	9.87	1.5	3			
2712	85.403	7.8	30 23	85 38	7.18	2	7		+24	A
2713	82.723	9.0	31 1	82 30	10.59	1.5	5			
2714	80.774	8.7	31 5	81 8	9.84	2	3			
2715	78.841	9.0	31 31	79 7	9.42	3	5		+32	
2716	79.785	8.8	31 41	80 2	9.18	1.5	2		+38	A_5
2717	79.786	8.2	32 12	79 54	9.37	1			— 9	
2718	80.776	8.3	32 29	80 57	8.81	1.5	1		+20	
2719	83.660	9.0	33 7	83 36	9.22	1.5	7		+44	
2720	82.728	7.5	33 14	82 39	8.56	1.5	3	+12 K±	+29	G_5
2721	79.787	9.0	33 30	79 22	9.34	2	3		—30	
2722	84.533	8.7	33 58	84 37	8.58	1.5	5		+38	
2723	80.778	8.5	34 5	80 47	9.43	2	4		+ 9	
2724	76.926	9.0	34 22	76 16	9.29	1.5	9		+26	A_5
2725	76.927	8.8	34 27	76 54	8.77	1.5	4		+25	

№	B. D.		α 1900.0	δ 1900.0	Gr. photogr.	p	Rés. moy.	By−Pa	By−Dy	Sp. prob.
	№	Gr.								
2726	78°.843	8.8	23h 34m 33s	78° 59′	9.71	2.5	2			
2727	77.914	9.0	35 21	77 18	9.30	2	4		+25	
2728	79.790	8.2	35 45	79 16	7.94	2.5	6		+17	
2729	75.889	8.3	35 59	75 20	9.34	1.5	10		+18	G_5
2730	76.929	8.5	36 26	76 49	9.67	1.5	0			
2731	81.827	8.3	36 35	81 26	9.71	2	2		+19	
2732	81.828	9.0	36 51	82 12	10.39	1.5	2			
2733	82.733	8.5	37 24	82 19	9.17	1.5	2		+16	
2734	80.780	7.8	38 49	80 45	7.87	2	2		+37	A
2735	75.891	8.3	39 8	75 28	8.12	1			+ 9	B
2736	84.536	8.2	39 25	84 55	8.55	1			+27	
2737	75 893	8.6	40 39	76 7	8.08	1			+12	A
2738	80.781	9.0	40 44	80 34	10.40	2	3			
2739	77.922	8.9	41 0	78 0	9.00	3	5		+32	
2740	84.538	9.0	41 5	84 46	9.60	1.5	2		+38	
2741	82.735	8.2	41 21	82 15	8.76	0.5			+28	
2742	80.783	8.7	41 23	80 38	9.59	2	2		+10	
2743	80.784	8.0	42 21	80 49	8.04	2	6		+22	A
2744	76.931	9.0	42 45	77 11	9.35	1			+25	
2745	87.217	8.5	42 52	87 47	9.00	1.5	2		+29	
2746	75.894	9.0	43 7	76 0	9.94	1				G_5
2747	79.793	8.3	43 40	80 1	8.40	1.5	5		+27	A
2748	84.539	8.1	44 2	84 31	8.60	1.5	1		+34	
2749	81.832	8.8	44 2	82 14	8.89	2	3		+22	
2750	88.139	9.0	44 13	88 17	9.69	2	4		+32	
2751	82.736	8.5	44 38	82 26	8.78	1.5	2		+37	
2752	81.837	9.0	45 40	81 34	9.83	2	3			
2753	82.740	9.0	46 35	82 21	9.67	1.5	1		+44	
2754	77.926	8.9	46 43	77 30	9.20	1.5	3		− 3	
2755	76.934	6.9	47 9	77 3	7.11	1		+22 F_1	+39	F_5
2756	81.838	8.0	47 23	81 17	8.71	2	2		+20	A
2757	76.935	8.7	47 53	77 8	8.65	1			+18	
2758	79.796	8.3	48 7	79 17	8.14	2.5	2		+16	
2759	75.896	8.7	48 52	75 22	8.60	1			+18	F
2760	75.897	8.4	48 55	76 2	8.25	1			+13	A
2761	75.899	9.0	50 13	76 12	9.37	1				A_5
2762	85.406	8.8	50 52	85 21	8.72	2	4		+28	A
2763	77.929	7.8	50 52	77 22	8.63	0.5			+16	
2764	78.851	7.8	52 12	79 12	7.95	2.5	4		+18	
2765	75.901	7.8	52 27	75 45	7.74	1			+16	A
2766	76.941	8.3	52 38	77 0	8.61	1			+30	
2767	80.790	9.0	52 49	80 34	9.92	2	3			
2768	80.791	8.4	52 55	80 48	9.28	2	3		+24	
2769	76.942	8.6	53 41	76 42	8.74	1			−20	
2770	76.944	9.0	54 44	76 45	9.06	1			+22	
2771	85.409	8.0	54 46	86 9	6.70	1	1		+11	A
2772	76.948	9.0	56 12	77 5	9.37	1			+15	
2773	75.904	8.5	56 43	75 37	9.87	1				G
2774	86.347	8 6	57 19	86 29	7.98	2	2		+25	
2775	82.748	7.0	57 35	82 25	7.44	1.5	1	+17 A_0	+41	A_5
2776	79.799	7.5	57 37	79 44	7.78	1	3	−13 F_0	+ 2	A
2777	75.906	8.5	58 4	75 45	8.35	1			+11	B_5

Les chiffres de la colonne (8) du Catalogue nous fournissent un moyen d'éstimer la précision des résultats obtenus. Les „résidus moyens“ sont calculés de la sorte qu'aux écarts de la moyenne de la colonne (6) pour les grandeurs ayant le poids $1/2$ était attribué aussi le poids $1/2$. Par exemple, pour l'étoile № 62 les grandeurs séparées étaient: 9.10 ($p = 1/2$), 8.96 ($p = 1$), 8.92 ($p = 1/2$), 8.95 ($p = 1$); la moyenne est égale à 8.97; pour les résidus on a pris $+6\left(=\frac{+13}{2}\right)$, -1, $-3\left(=\frac{-5}{2}\right)$, -2, dont la moyenne 3 est inscrite à la colonne (8). Cette manière

de calculer facilitait le contrôle de la colonne (6) et c'était la raison principale pour l'adopter. Les „résidus moyens" sont utiles pour une étude comparative de la précision dans les classes différentes des magnitudes ou pour les parties différentes de la zone. Ils peuvent de même servir de mesure de la discordance entre les valeurs séparées de la grandeur d'une étoile quelconque. Dans un premier calcul de la précision on a divisé la zone en degrés de B. D. et on a pris pour chaque degré la moyenne des „rés. moy.". D'autre part, on a calculé l'erreur probable d'une grandeur du poids 1 selon les règles connues pour les degrés +77°, +83° et +86°. Repeter ce calcul pour tous les degrés seraint trop long. Les deux modes de calcul donnent des valeurs presque identiques, ce qui nous a permis de considérer la moyenne des écarts comme un indice de précision très proche en valeur numérique de l'erreur probable et beaucoup plus facile à calculer. Comme la précision n'est pas la même pour toutes les classes de magnitude, nous avons pris encore les moyennes des écarts pour chaque demigrandeur. Le résultat de cette discussion se trouve à la Table VI. Le nombre total des écarts 5982 est en même temps le nombre de grandeurs séparées.

Table VI.

Degrés de B. D.	Moyenne des écarts	Nombre des écarts	Erreur prob. d. grand. à $p = 1$
+75°	$\pm 0^m.038$	245	
76	.039	314	
77	.042	591	$\pm 0^m.045$
78	.046	835	
79	.042	901	
80	.039	618	
81	.043	592	
82	.040	378	
83	.050	401	±0.049
84	.048	315	
85	.047	282	
86	.036	259	±0.037
87	.031	145	
88	.035	79	
89	.028	27	

Grandeur photogr.	Moyenne des écarts	Nombre des écarts
$5^m.25$	$\pm 0^m.073$	21
5.75	.060	39
6.25	.040	71
6.75	.030	149
7.25	.041	232
7.75	.040	403
8.25	.041	634
8.75	.041	957
9.25	.044	1463
9.75	.042	1341
10.25	.048	642
10.75	.060	30

Il suit de la Table VI que: 1) la précision ne depend pas de la déclinaison; 2) elle a la même valeur numérique entre $6^m.2$ et $10^m.0$, mais diminue rapidement au delà de ces limites et 3) l'erreur probable d'une grandeur du poids 1 entre $6^m.2$ et $10^m.0$ est très prés de $\pm 0^m.040$. L'intervalle à précision constante serait plus grand, si nous aurions en plus d'étoiles brillantes au Coma Berenices. La précision même est très satisfaisante; elle pourrait être poussée plus loin si on tenait compte des corrections qui dépendent de la distance des images du centre de la plaque.

Comparaisons aux autres catalogues.

1. *Actinometrie de M. K. Schwarzschild.*

Dans un Mémoire intitulé „Aktinometrie der Sterne der B. D. bis zur Grösse 7.5 in der Zone 0° bis +20° Declination“ de M. K. Schwarzschild nous trouvons entre autres les grandeurs photographiques de 168 étoiles au voisinage du Pôle Nord. Les différences entre les grandeurs de notre catalogue et celles de M. Schwarzschild exprimées en $0^m.01$ et désignées „B_y—S“ sont inscrites à la troisième colonne ds la Table VII. Nous avons placé entre parenthèses et réjeté dans le calcul qui va suivre les différences fondées sur une seule observation.

Table VII.

№	S.	$By-S$	Spectr. *Pa*	№	S.	$By-S$	Spectr. *Pa*
56	6.86	+ 14	F_5	934	7.14	+ 8	A_3
83	5.60	+ 14	A_1	947	6.13	+ 19	B_9
95	7.02	(+ 1)	F	976	7.53	+ 28	F_3
96	6.86	+ 19	A_4	981	6.65	(0)	A_0
102	5.55	+ 38	G_4	998	7.22	+ 24	B_9
105	6.44	— 15	A_1	1001	7.82	(+ 26)	G_3
109	7.25	— 2	G_5	1005	7.20	+ 7	F_1
131	7.54	(— 26)	F_0	1028	6.47	+ 9	A_6
133	6.58	+ 9	A_1	1031	6.52	+ 15	F_1
162	6.96	0	A_0	1077	7.23	+ 7	F_2p
183	7.08	— 12	A_0	1081	5.92	+ 11	K_2p
185	7.45	+ 11	A_0	1088	7.37	+ 14	A_3
195	8.11	(+ 13)	K_0	1145	7.64	+ 21	K_5
221	7.49	+ 20	A_2	1179	7.61	+ 12	G ±
226	6.03	— 6	A_2	1186	5.64	+ 1	A_4
229	6.98	— 2	A_4	1197	5.55	(+ 37)	A_8
234	7.37	+ 1	G_2	1202	7.80	+ 18	G_0
298	7.16	— 26	K_2p	1208	7.34	+ 6	K_0
340	6.00	— 3	A_4	1224	6.55	+ 21	A_1
370	6.54	+ 12	G_0	1271	7.31	+ 7	A_5
414	7.41	+ 18	B_7	1273	7.28	+ 21	B_9
417	6.12	+ 10	F_0	1303	7.85	+ 26	G_1
465	5.63	+ 9	F_4	1306	6.26	+ 9	A_2
484	7.31	— 8	G_4	1313	7.47	+ 7	B_8
486	7.36	+ 9	A_0	1363	8.02	(+ 9)	F—G ±
498	5.30	+ 15	B_6	1364	7.72	— 8	K_8
499	6.96	+ 17	F_6	1373	6.69	+ 12	F_5
504	6.29	+ 27	G_0	1383	7.34	+ 25	K_2
507	6.73	— 6	K_2p	1393	7.62	(+108)	F ±
512	7.26	— 4	A_2	1397	6.59	+ 11	F_0
520	7.45	+ 6	A_5	1398	6.39	+ 26	F_0
525	7.67	(+ 50)	G_2	1434	7.53	+ 5	A_6
560	6.50	— 6	K_4	1440	7.24	+ 13	A_3
586	6.70	+ 6	A_5	1446	7.67	+ 16	F_5p
613	6.51	+ 23	A_0	1452	6.36	+ 3	A_3
619	7.10	— 9	A_0	1474	8.01	+ 21	G—K ±
656	7.54	+ 10	K_5	1486	8.01	— 4	G_1
730	7.59	+ 11	K_1	1489	7.83	+ 27	F_2
766	6.67	+ 3	A_3	1515	7.15	+ 9	G_3
820	6.66	+ 19	K_5	1529	7.61	+ 5	F_5p
839	7.35	(+ 79)	G_5	1550	7.77	+ 13	F_9
840	6.10	+ 2	B_8.	1562	8.10	+ 9	F_5
848	6 66	+ 14	M	1584	8.08	(+ 41)	K_5
860	7.44	— 3	G_5	1588	6.89	+ 10	G_3
876	7.38	— 32	A_0	1593	8.07	+ 5	G_5
899	7.12	+ 1	G_1	1598	7.68	+ 11	K_2
924	7.87	(+ 34)	G_0	1612	7.67	— 8	F_2
926	6.33	+ 11	A_0	1660	7.51	+ 1	G_0

№	S.	*By* − *S*	Spectr. *Pa*
1670	7.59	− 15	K_3
1677	7.36	(+127)	K_5 ±
1689	7.99	− 10	G_3
1695	7.09	− 9	A_1
1700	6.24	+ 14	F_8
1706	8.10	+ 30	K_2
1724	8.01	+ 18	K_5
1764–6	6.76	(+ 11)	G_2
1767	7.74	+ 5	G_2
1773	7.21	+ 12	F_0
1780	7.79	+ 1	G_1
1781	7.79	+ 1	G_5
1784	7.06	+ 10	F_0
1804	7.57	+ 13	A_3
1813	6.95	− 2	A_5
1836	7.75	(+ 86)	G ±
1893	7.23	+ 4	A_4
1934	5.20	+ 22	G_2
1949	7.61	− 1	G_5
1994	7.35	− 18	K_5 ±
2010	7.92	+ 6	F +
2073	7.71	+ 16	A_7
2077	5.92	+ 3	A_0
2107	7 10	+ 11	B_8
2112	7.64	− 9	F_2
2147	7.99	+ 8	G_3
2149	6.14	− 5	A_0
2158	7.92	(+ 17)	M
2185	6.81	+ 8	A_2
2188	6.87	− 13	B_9
2206	7.69	(+ 51)	G_0
2209	7.91	(− 25)	A_2
2219	7.79	+ 16	M
2234	6.53	− 4	A_2
2329	6.87	− 16	A_2
2331	7.88	− 3	F*p*
2340	6.73	− 8	B_9
2347	7.48	− 28	A_8
2348	7.57	(+ 5)	F_5
2358	7.42	− 2	F_2
2367	7.66	− 10	G_4
2368	7.64	− 11	G_2
2370	6.46	+ 8	G_4
2371	6.94	+ 14	G_2
2379	6.27	− 10	A_2
2394	5.71	− 1	B_8
2399	6.58	+ 12	G_8
2428	7.14	+ 10	A_6
2447	6.15	− 8	A_2
2450	7.29	+ 13	A_2
2453	7.69	(+ 26)	K ±
2501	7.12	+ 6	A_4
2522	6.93	(+ 14)	F_5
2550	7.41	(+ 21)	A_1
2551	5.14	+ 12	A_8
2552	7.61	+ 11	K_0
2561	7.37	+ 15	A_2
2569	7.87	+ 4	G_2
2586	7.45	+ 2	F_5
2607	6.10	+ 4	K_2
2615	7.85	(+ 27)	G_5
2630	7.27	− 7	K_4
2634	6.22	+ 28	K_6
2641	6.78	+ 18	A_5
2649	7.21	+ 6	A_3
2697	6.87	− 13	A_6
2707	5.70	+ 17	A_4
2775	7.22	+ 22	A_0

En adoptant les types spectraux de la colonne IV empruntés à Yerkes Actinometry de M. J. Parkhurst nous avons pris les moyennes des différences pour chaque type spectral et pour chaque demigrandeur. On obtient de cette manière la Table VIII, où les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des différences primaires.

Table VIII.

By − *S.*

Gr. \ Sp.	$B_5 - A_9$	$F_0 - F_9$	$G_0 - G_9$	K_0 − M
5.75	+ 7 (5)			
6.25	+ 1 (12)	+17 (3)	+17 (2)	+16 (2)
6.75	+ 3 (16)	+14 (5)	+12 (4)	+ 5 (4)
7.25	+ 6 (26)	+ 6 (6)	0 (6)	− 4 (5)
7.75	+11 (3)	+ 8 (9)	+ 3 (13)	+ 7 (8)
8.25			+ 7 (3)	+24 (2)

Examinons la marche des valeurs de la Table VIII pour les 4 types spectraux. En nous bornant aux étoiles plus faibles que $6^m.0$, nous pouvons représenter la colonne $B_5 - A_9$ par la formule: $B_y - S = -0.5 + 5.0\ (m - 6.0)$. Les autres colonnes semblent indiquer une formule toute différente avec un terme de la forme: $a\ (m - 7.25)^2$. Le nombre de différences est insuffisant pour donner une expression numérique plus ou moins exacte de ce terme.

2. *Yerkes Actinometry de M. J. Parkhurst.*

En traitant de la même manière les chiffres de la colonne 9 du Catalogue, nous avons obtenu la Table IX, où, grâce au nombre considerable d'étoiles communes, nous avons rejeté les moyennes fondées sur moins de 5 différences.

Table IX.

By — Pa.

Gr. / Sp.	$B_5 - A_9$	$F_0 - F_5$	$G_0 - G_5$	$K_0 - M$
5.25	+25 (6)			
5.75	+ 9 (11)			
6.25	− 2 (21)			
6.75	− 2 (37)	+ 9 (7)	+12 (7)	+ 9 (7)
7.25	+ 1 (43)	− 1 (16)	0 (17)	−13 (7)
7.75	+ 1 (34)	0 (19)	− 6 (33)	− 7 (18)
8.25		− 1 (13)	− 6 (32)	−11 (22)
8.75			+ 4 (14)	− 4 (18)

En laissant de côté les différences +25 et +9 de la colonne $B_5 - A_9$, nous trouvons pour ces types la formule $B_y - P_a = -3.5 + 3.0\ (m - 6.0)$. Les autres colonnes, surtout $G_0 - G_9$ et $K_0 - M$ indiquent comme dans la comparaison précédente une formule quadratique avec un terme de la forme: $a\ (m - 8.0)^2$.

3. *Photographic magnitudes de M. F. Dyson.*

Une discussion analogue des chiffres de la colonne 10 du Catalogue pour les étoiles aux types spectraux déterminés par M. J. Parkhurst nous a donné la Table X.

Table X.

By — Dy.

Gr. \ Sp.	$B_5 — A_9$	$F_0 — F_5$	$G_0 — G_5$	$K_0 — M$
5.25	0 (7)			
5.75	— 6 (12)			
6.25	— 1 (21)			
6.75	+ 8 (37)	+14 (7)	+23 (7)	+28 (6)
7.25	+17 (42)	+18 (16)	+22 (17)	+12 (7)
7.75	+20 (34)	+22 (19)	+16 (33)	+20 (18)
8.25		+20 (13)	+16 (32)	+13 (21)
8.75			+13 (16)	+13 (18)

Un calcul approché des formules linéaires qui representent les chiffres de cette Table nous a conduit aux expressions suivantes;

$$B_5 — A_9:\quad By — Dy = -\ 2 + 13\,(m — 6.0)$$
$$F_0 — F_9:\quad \text{"} \quad = +\,13 +\ 4\,(m — 6.0)$$
$$G_0 — M:\quad \text{"} \quad = +\,26 -\ 5\,(m — 6.0)$$

Le terme quadratique indiqué par les deux comparaisons précédents n'apparaît pas dans les différences de la Table X.

4. *North Polar Sequence.*

18 étoiles du Catalogue figurent dans le North Polar Sequence de M. E. Pickering (H. A. Vol. 71, part 3). Leurs grandeurs et les différences *By* — N. P. S. sont données dans la Table XI.

Table XI.

N. P. S. №№	N. P. S. Gr.	*By*—NPS. en 0ᵐ.01	*o — c*	*o — c'*	N. P. S. №№	N. P. S. Gr.	*By*—NPS. en 0ᵐ.01	*o — c*	*o — c'*
2	5.28	— 2	0		2r	7.87	+ 8	0	—4
3	5.81	+ 6	+ 6		8	8.23	+10	0	—2
4	5.99	— 4	— 5		3r	8.75	— 8	—20	
28	6.48	+17	+14	+7	9	8.83	+16	+ 4	+3
5	6.49	—20	—23		10	9.02	+19	+ 6	+5
38	6.65	+ 5	+ 1	—5	4r	9.10	+ 9	— 4	—5
1r	6.80	+ 5	+ 1	—5	11	9.55	+15	0	+1
6	7.11	+11	+ 6	0	12	9.86	+11	— 5	—4
7	8.31	+18	+12	+7	5r	9.91	+15	— 2	0

La relation entre les deux échelles peut être exprimée par la formule: By — N.P.S. = — 1 + 4 (m — 6.0); moyenne des erreurs restantes $o - c$ serait égale à ± $0^m.061$, mais la marche des signes n'est pas bonne. Il est très probable que les déterminations des éclats des étoiles № 5 et № $3r$ sont considérablement erronnées. Si nous excluons ces étoiles et les 3 étoiles №№ 2, 3 et 4, les grandeurs du Catalogue pour les étoiles au dessus de $6^m.0$ étant incertaines, nous pouvons admettre pour les 13 étoiles restantes la formule: By — N.P.S. = + 9 + 1.5 (m — 6.0). La moyenne des écarts restants $o - c'$ est égale à ± $0^m.037$ et leurs signes laissent peu à désirer. Il est difficile de choisir entre les deux formules; il nous semble que la seconde formule est, tout de même, plus près de la verité. En tout cas, l'accord entre l'échelle du Catalogue et celle du système international absolu des grandeurs photographiques est parfaitement satisfaisant.

Conclusions.

Les résultats finals des comparaisons sont réunis dans la Table suivante:

Table XII.

Différence / Spectre	$B_5 - A_9$	$F_0 - F_9$	$G_0 - G_9$	$K_0 - M$
$By - S$	$-0.5 + 5.0(m - 6.0)$	$a + bm + c(m - 7.25)^2$		
$By - Pa$	$-3.5 + 3.0(m - 6.0)$	$a_1 + b_1 m + c_1(m - 8.0)^2$		
$By - Dy$	$-2 + 13(m - 6.0)$	$+13 + 4(m - 6.0)$	$+26 - 5(m - 6.0)$	
By — N. P. S.	$+9 + 1.5(m - 6.0)$			

Pour les étoiles de types „$B_5 - A_9$“ 1.00 magnitude dans notre échelle est égale à $0^m.95$ dans celle de M. Schwarzschild, à $0^m.97$ dans celle de M. Parkhurst, à $0^m.87$ dans l'échelle de M. Dyson et à $0^m.985$ dans l'échelle de N. P. S. L'écart considérable entre nous et Dyson s'explique par le fait que les grandeurs de Dyson sont basées sur les grandeurs provisoires de N. P. S. données dans le H. C. № 170. La deduction des grandeurs définitives de N. P. S. a montré que 1.000 magnitude en système absolu correspond à 0.908 de magnitudes en échelle de H. C. № 170. (H. A. Vol. 71, part 3, p. 216). Cette réctification amène un accord très satisfaisant entre les 3 premières comparaisons.

Quant'au terme quadratique figurant dans les différences $By - S$ et $By - Pa$ pour les étoiles de types F, G, K, sa realité n'est pas tout à fait hors de doute. Il faut

noter à son appui qu'il n'apparaît que dans les comparaisons aux catalogues basés sur les mesures de l'opacité et non pas du diamètre des images. On peut chercher la cause de l'apparition de ce terme dans une différence considérable existante entre les deux méthodes. N'insistant pas sur les formules exactes de différences pour les types F, G, K, on peut tout de même deduire de la Table XII un fait important que les échelles photographiques d'un catalogue varient quelquefois avec le type spectral. Il est probable qu'à cette erreur sont plus sujettes les grandeurs fondées sur les mesures du diamètre des images. L'aspect des images focales d'étoiles pas trop faibles change avec leur type spectrale. Les images d'étoiles à la partie violette bien développée sont entourées d'une auréole qui peut être la cause d'une équation personelle dans les mesures de diamètres.

L'indice de couleur.

En vue d'une étude des indices de couleur nous avons emprunté les grandeurs visuelles et les types spectraux au Harvard Revised Photometry. 125 étoiles de H. R. se trouvent dans le Catalogue. En divisant ces étoiles en groupes suivant leurs types, nous avons obtenu une série d'indices qui peut être exprimée par la formule $c_i = +9 + 32s$, où $s = 0, 1, 2, 3, 4$ pour les types A_0, F_0, G_0, K_0, Ma. Voiçi les valeurs des indices observées:

H. R. Type	c_i	n^{obs}	$o-c$
A	+ 7	49	−2
F	+ 45	15	+4
G	+ 77	17	+4
K	+104	39	−1
Ma	+138	5	+1

Les types de ces mêmes étoiles sont déterminés avec beaucoup de détails par M. I. Parkhurst à Yerkes Actinometry. Pour avoir des groupes plus petites nous avons combiné les différences *By* — H. R. suivant les types de M. Parkhurst. Les indices résultants sont donnés dans la table qui suit:

Type de *Pa*	c_i	n^{obs}	$o-c$
$B_5 - A_0$	0	10	+ 6
$A_0 - A_5$	+ 11	30	+ 1
$A_5 - F_0$	+ 20	10	− 8
$F_0 - F_5$	+ 41	6	− 3
$F_5 - G_0$	+ 52	7	−10
$G_0 - G_5$	+ 84	18	+ 6
$G_5 - K_0$	+ 86	5	−10
$K_0 - K_5$	+108	11	− 4
$K_5 - Ma$	+135	18	+ 5

Maintenant, la relation entre les types spectraux et les indices prend la forme $c_i = +2 + 34s$. Les écarts entre l'observation et cette formule sont grands, quoique tout à fait admissibles vu le petit nombre d'étoiles que renferme chaque division.

Les indices de couleur que nous avons trouvé en nous servant de H. R. se rapport aux étoiles brillantes la plus faible des quelles a la grandeur 6.56. On ne peut pas accepter ces indices pour toutes les étoiles du Catalogue sans avoir montré sur les étoiles plus faibles que les indices ne changent pas entre les grandeurs 7.0 et 10.0. Pour cela nous trouvons dans l'ouvrage de Miss W. Fleming „Spectra and photographic magnitudes of stars in standart regions“ (H. A. Vol. 71, p. 2) les données nécessaires pour 69 étoiles du Catalogue entre les grandeurs 7.2 et 9.6. Après un calcul pareil au précédent nous obtenons les indices suivants:

Type	c_i	n^{obs}
A	+31	10
F	+35	14
G	+68	32
K	+110	23

L'accord entre le H. R. et les H. A. Vol. 71, part. 2 pour les types de F à K est bon; mais, l'indice du type A atteint une valeur inadmissible. Il y en a deux explications assez simples: ou l'échelle du Catalogue pour le type A est de 8% en erreur, ou la distinction entre les types A et F pour les étoiles faibles était difficile. L'étude antérieure de notre échelle et le nombre anormal d'étoiles du type A parmi les 69 étoiles choisies à l'arbitraire nous fait adopter plutôt la seconde hypothèse.

Pour finir, nous avons réuni les trois déterminations des indices dans une table, dans laquelle les quantités de la 2-ième et 3-ième colonne sont calculées par les formules linéaires citées plus haut.

Indices de couleur.

Type spectral	Mg. H. R.		Mg. H. A. Sp. Fl.	Valeurs adoptées
	Sp. H. R.	Sp. *Pa*		
A	+9	+2	[+31]	+5
F	41	36	35	38
G	73	70	68	71
K	105	104	110	104
M	137	138	—	137

Nous acceptons les quantités de la dernière colonne pour les indices de couleur du Catalogue en système de H. R.

La dernière colonne du Catalogue contient le „spectre probable“ des étoiles observées photométriquement à Harvard Observatory. En empruntant les gran-

deurs visuelles aux H. A. Vol. 24 et 45, nous avons deduit des indices, donnés par les différences *By* — H. A., le type probable de plus de 500 étoiles. Au cours de ce calcul nous avons adopté les valeurs des indices $c_i(A) = +7$, $c_i(F) = +41$, $c_i(G) = +75$, $c_i(K) = +109$ et $c_i(M) = +143$ qui diffèrent d'une petite quantité des indices adoptés à la fin de ce chapitre. Mais, considérant que l'erreur probable de types spectraux deduits est égale à peu près à ± 0.5 d'une division de Harvard, nous n'avons pas trouvé necessaire de refaire le calcul avec les indices adoptés définitivement.

1915. Août 6.
Simeïs.

Sur l'étoile variable *SW* Andromedae.

Par S. Beljawsky.

L'étude de cette variable a été commencée par nous en septembre 1914; vers la fin de l'année nous avons constaté que la période de $0^d.44185$ donnée au V. J. S. de 1914 doit être augmentée d'une quantité considérable pour satisfaire aux observations recueillies. Par conséquent, malgré notre intention d'observer toutes les phases de la variation d'éclat jusqu'à cette date, nous en avons manqué quelquunes et des plus importantes. Il fallait attendre l'automne de 1915 pour completer les observations et en même temps pour déduire des observations distancées d'un an une valeur plus exacte de la période.

La méthode de l'observation était la même que pour l'étoile *RV* Ursae Majoris (voir Bulletin de l'Observatoire Central ... Vol. VI, № 7). Les étoiles de comparaison étaient les suivantes:

№	α 1915.0	δ 1915.0	Gr. phot.	Rem.
1	$0^h16^m46^s$	$+29°36'.3$	$9^m.21$	A. G. Cbr. E. 148
2	19 29	29 12.5	10.14	„ 181
3	19 50	29 1.8	9.22	„ 187
4	20 23	28 55.8	10.36	„ 192

Dans la Table I çi-dessous nous avons donné le temps d'observation héliocentrique en jours de la période Julienne, les phases de la variation comptées à partir de maximum précédant calculé à l'aide de la formule preliminaire: Max. $= 2420401.270 + 0^d.44228\,E$ (t. m. de Greenwich), et les grandeurs photographiques de l'étoile variable.

Table I.

Temps d'obs.	Phase	Gr. phot.	Remarques
242			
0401.274	$0^{d}.004$	9.32	1914 Sept. 25
.281	.011	.38	ε = 0
.288	.018	.45	
.294	.024	.53	
.301	.031	.48	
.308	.038	.64	
.315	.045	.65	
.322	.052	.74	
.329	.059	.76	
.336	.066	.83	
.343	.073	.89	
.350	.080	.93	
.357	.087	9.95	
.364	.094	10.03	
.371	.101	.01	
.378	.108	.04	
0445.184	0.128	10.16	1914 Nov. 8
.191	.135	.16	ε = 99
.198	.142	.16	
.205	.149	.18	
.212	.156	.19	
.219	.163	.19	
.226	.170	.28	
.233	.177	.22	
.241	.185	.23	
.248	.192	.27	
.255	.199	.29	
.262	.206	.30	
.269	.213	.28	
.276	.220	.31	
.283	.227	.30	
0476.215	0.200	10.17	1914 Déc. 9
.222	.207	.16	ε = 169
.229	.214	.20	
.236	.221	.25	
.243	.228	.23	
.250	.235	.22	
.257	.242	.27	
.264	.249	défectueux	
.272	.257	10.18	
.279	.264	.20	
.286	.271	.24	
.293	.278	.22	
.300	.285	.23	
.307	.292	.24	
.314	.299	.27	
.321	.306	.29	
.329	.314	.28	
.336	.321	.32	
.343	.328	.34	
.349	.334	.35	
.358	.343	.31	
.365	.350	.29	
.372	.357	.25	

Temps d'obs.	Phase	Gr. phot.	Remarques
242			
0723.415	$0^{d}.165$	10.16	1915 Août 13
.422	.172	.20	ε = 728
.429	.179	.23	
.436	.186	.19	
.444	.194	.16	
.451	.201	.18	
.458	.208	.19	
.465	.215	.20	
.471	.221	.19	
.479	.229	.16	
.486	.236	.17	
.493	.243	.16	
.500	.250	.26	
.507	.257	.29	
0725.334	0.315	10.19	1915 Août 15
.341	.322	.33	ε = 732
.348	.329	.33	
.355	.336	.30	
.363	.344	.23	
.370	.351	.25	
.377	.358	10.04	
.384	.365	9.90	
.390	.371	.67	
.398	.379	.50	
.405	.386	.38	
.412	.393	.26	
.419	.400	.05	
.426	.407	.00	
.434	.415	9.22 :	exclus.
.440	.421	8.83	
.447	.428	8.98	
0745.282	0.360	10.10	1915 Sept. 4
.288	.366	9.78	ε = 777—8
.295	.373	.64	
.302	.380	.41	
.309	.387	.25	
.317	.395	9.05	
.324	.402	8.87	
.331	.409	9.03	
.338	.416	.03	
.345	.423	.11	
.352	.430	.13	
.359	.437	.09	
.366	.002	.29	
.373	.009	.37	
.381	.017	.41	
.388	.024	.42	
.395	.031	.46	
.402	.038	.55	

En prenant les moyennes des observations voisines par rapport à la phase nous avons reçus 30 valeurs moyennes d'éclat de la variable qui nous ont permis de tracer une „courbe d'éclat".

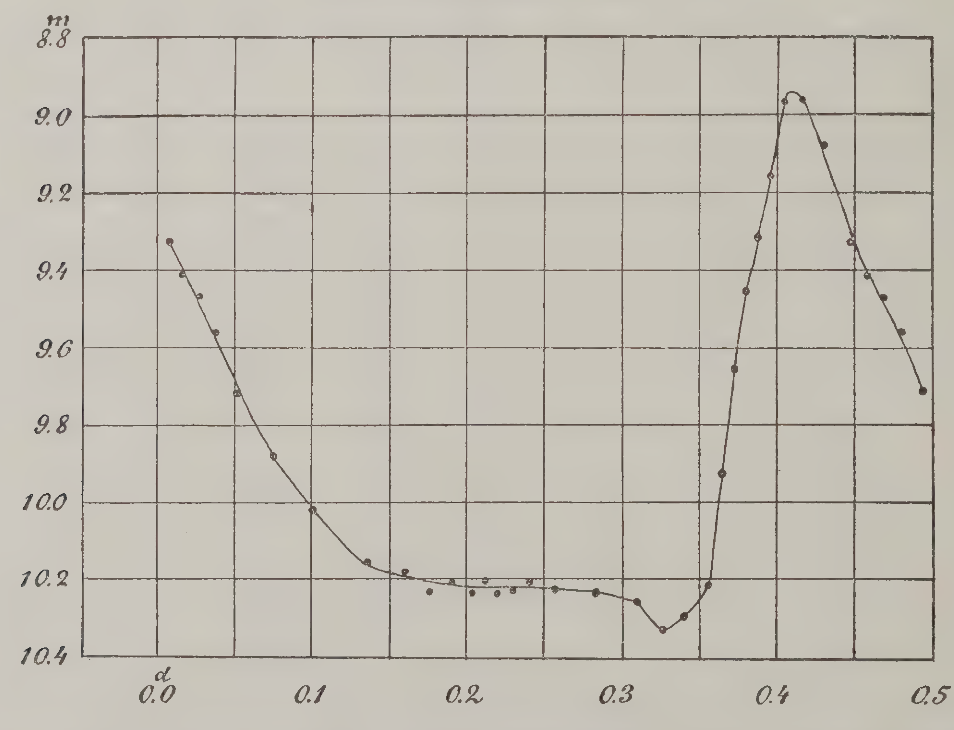
Table II.

Courbe d'éclat.

Phase	Gr. phot.	$n^{obs.}$	Phase	Gr. phot.	$n^{obs.}$
$0^d.005$	9.33	3	$0^d.239$	10.21	4
.015	.41	3	.257	.23	4
.026	.47	3	.282	.23	4
.036	.56	3	.309	.26	4
.052	.72	3	.325	.33	4
.073	9 88	3	.339	.30	4
.098	10.01	4	.354	10.21	4
.135	.16	3	.364	9.93	3
.159	.18	4	.372	.66	2
.175	.23	4	.380	.46	2
.189	.21	4	.387	.32	2
.202	.24	4	.394	9.16	2
.211	.21	4	.403	8.97	3
.219	.24	4	.415	8.96	3
.228	.23	3	.430	9.08	4

La marche de la courbe nous montre que les moments de maxima calculés par la formule preliminaire doivent être corrigés de $-0^d.032$. En appliquant cette correction au maximum de l'époque moyenne de nos observations nous reçevons un

SW Andromedae Courbe d'éclat.



maximum normal à 2420573.285. Les observations de M. M. Seares et Haynes en 1908 leurs ont fournis la formule:

$$\text{Max.} = 2418132.805 + 0^d.44185\,\varepsilon \text{ (t. m. de Greenwich).}$$

La différence de 2440,480 jours, écoulés entre le maximum initial de cette formule et le nôtre, donne après, une division par 5518 une valeur de la période de $0^d.442276$ qui doit être exact jusqu'à 2—3 décimales de la dernière place. Nous acceptons pour la formule définitive une combinaison du maximum initial de M. M. Seares et Haynes avec la valeur nouvelle de la période:

$$\text{Max.} = 2418132.805 + 0^d.442276\,\varepsilon$$

La grandeur photographique maximale est égale à $8^m.94$; au minimum l'éclat diminue jusqu'à $10^m.33$. L'amplitude de $1^m.39$ est 1,6 fois plus grande que l'amplitude visuelle de $0^m.85$ trouvée par les observateurs nommés. L'augmentation d'éclat dure 0,085 jours.

Sur la petite planète 1911 *MA*.

Par S. Beljawsky.

L'astéroïde designé par 1911 *MA* a été découvert par nous de 19 Juin 1911 Dans une communication sur cette découverte aux A. N. s'est glissée une erreur qui n'a pas permis aux autres astronomes de retrouver la planète. En but d'une détérmination de l'orbite de cet astre nous avons pris 7 photographies aux dates suivantes: 19, 21 Juin, 24, 25, 31 Juillet, 14 et 21 Août 1911. A l'aide d'une simple loupe nous n'avions pu reconnaitre la planète que sur les plaques du 24 et 25 Juillet. Une orbite circulaire déduite des observations du 19—21 Juin et 24—25 Juillet ne suffisait pas pour retrouver l'astéroïde en 1912. Vu l'eclat considérable de l'astre qui dépassait la 11-ième grandeur à l'opposition de 1911, nous avons essayé de reviser nos plaques à l'aide d'un microscope qui sert depuis 1912 aux recherches des petites planètes. La planète était retrouvée sur toutes les photographies. Voici les positions approchées mesurées sur les épreuves:

Date 1911	T. m. de Green.	α 1911.0	δ 1911.0	Gr.
Juin 19	$9^h 40^m$	$18^h\ 3^m\ 6^s$	—28° 4'.0	10.5
„ 21	9 41	1 6	—28 14.2	10.5
Juillet 24	7 34	17 31 58	—30 21.7	11.5
„ 25	7 32	31 23	—30 24.3	11.5
„ 31	7 3	28 17	—30 39.2	11.8
Août 14	6 45	24 53	—31 8.6	12.0
„ 21	6 28	25 11	—31 21.0	12.0

En nous basant sur les positions de Juin 19, Juillet 24 et Août 21 nous avons calculé une orbite elliptique de la planète, qui nous a permis de reconnaître que la planète 1911 *MA* est identique à la planète 776 [1914 *TY*]. Les éléments déterminés par nous sont placés ci-dessous à côté de ceux de la planète 776 [1914 *TY*].

	1911 *MA*	776 [1914 *TY*]
T_0	1911 Août 21.307	1914 Févr. 13.5
M_0	278°42′54″	99°56′20″
ω	302 34 34	301 30 58
Ω	80 6 37	79 51 2
i	18 5 18	18 9 27
φ	9 53 51	8 7 24
$\log a$	0.46911	0.46608
μ	702″.00	709″.392
m_0	10.2	11.0
g	6.5	7.2

1915. Nov. 1.

Напечатано по распоряженію Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи.
Пулково, 1916. Іюнь. О. Баклундъ, Директоръ.

Типографія Императорской Академіи Наукъ. Вас. Остр., 9 л., № 12.

№	B. D.	№№ 442—3 p = 1	№№ 452—3 p = 1/2	№№ 1239—40 p = 1/2	Moyenne
51	+26°.2350	9.29	9.18	9.20	9.24
52	.2351	9.82	9.85	9.85	9.84
53	.2352	6.81	6.90	6.87	6.85
54	.2353	6.90	6.97	6.91	6.92
55	.2355	10.85	11.03	10.98	10.93
56	.2356	8.95	8.83	8.82	8.89
57	27.2113	11.31	11.47	11.35	11.36
58	.2114	6.78	6.64	6.78	6.74
59	.2115	6.63	6.56	6.62	6.61
60	.2116	9.32	9.31	9.33	9.32
61	.2117	9.63	9.61	9.58	9.61
62	.2118	9.11	8.94	8.99	9.04
63	.2119	9.66	9.60	9.58	9.63
64	.2120	9.30	9.29	9.37	9.32
65	.2121	9.62	9.67	9.65	9.64
66	.2122	8.61	8.69	8.67	8.65
67	.2123	10.80	10.89	10.75	10.81
68	.2124	11.31	11.49	11.28	11.35
69	.2125	10.97	11.28	11.02	11.06
70	.2126	11.46	11.71	11.39	10.51
71	.2127	10.38	10.29	10.34	10.35
72	.2128	11.06	11.26	10.89	11.07
73	.2129	8.56	8.71	8.56	8.60
74	.2130	10.30	10.10	10.15	10.21
75	.2131	10.63	10.61	10.55	10.60
76	.2132	9.91	9.92	10.04	9.95
77	.2133	9.17	9.18	9.09	9.15
78	.2135	9.10	9.01	8.98	9.05
79	.2136	10.70	10.66	10.64	10.67
80	.2137	11.19	11.54	11.23	11.29
81	.2138	6.68	6.81	6.72	6.72
82	.2139	11.20	11.30	11.17	11.22

Il n'est pas nécessaire d'employer toutes les 82 étoiles pour déterminer une relation entre les diamètres des images de l'échelle et les grandeurs photographiques. On se servait de préférence de 15 étoiles suivantes:

№№	Grand. photogr.	№№	Grand. photogr.
34	6.52	36	9.02
53	6.85	51	9.24
45	7.13	65	9.64
11	7.61	52	9.84
29	7.86	47	10.26
9	8.12	39	10.63
22	8.49	20	10.96
48	8.61		

Lorsqu'on a mesuré sur une plaque du programme les étoiles des Pléiades (ou Coma Beren.) en même temps que les étoiles de la région de la zone, l'éclat des étoiles de la région éxprimé en parties de l'échelle était transformé en grandeurs photographiques par la méthode graphique suivante. L'éclat des étoiles des Pléiades en parties de l'échelle étant pris comme abscisse, les grandeurs photographiques des mêmes étoiles — comme ordonnées, on obtenait autant de points que d'étoiles des Pléiades mesurées. Par ces points on menait d'un mouvement libre et continu une courbe qui s'écartait peu d'une ligne droite. Dès lors, pour passer d'un éclat

quelconque exprimé en parties de l'échelle à la grandeur photographique correspondante, il suffisait de jeter un coup d'oeil sur cette courbe.

Si la distance zénithale des Pléiades était differente de celle de la région du programme, il fallait ajouter aux grandeurs photographiques obtenues une correction pour une différence de l'extinction avec un signe convenable. Pour le calcul de ces corrections on employait les valeurs de l'extinction publiées par M. E. Wirtz (A. N. Vol. 154, p. 361).

Chaque plaque de la paire exposée simultanément donnait une série de grandeurs des étoiles de la région photographiée. Pour déterminer le poids, qu'on doit attribuer aux grandeurs de cette paire dans le calcul des grandeurs moyennes, on formait les différences: „grandeur sur la plaque A — grandeur sur la plaque B“ pour chaque étoile. Quand la moyenne arithmétique des différences était $\leqslant 0^m.10$, la paire recevait le poids 1; si la moyenne était $> 0^m.10$, le poids attribué était $1/2$. Mais, quand la moyenne dépassait $0^m.15$, on rejetait la paire en la remplacant par une paire exposée de nouveau.

La Table III contient l'énumeration des plaques du programme; en outre le temps de leur observation et les remarques de l'observateur, on a mis aux deux dernières colonnes les formules qui représentent la relation entre les chiffres de l'échelle et les grandeurs photographiques pour chaque plaque. Ces formules sont tout simplement des équations de la droite tirée des mesures des étoiles de Pléiades ou Coma Berenices, une remarque „courbe“ indique que la relation pour la plaque en question n'était pas linéaire.

Table III.

№	Nos des plaques	Date de l'observation	Temps de Pose en t. m. de Simeis	Région de la zone α	δ	Défin.	Transp.	Equation de l'échelle Objectif A	Objectif B	Poids
1	358—9	1910 Déc. 9	$7^h 58^m.0 - 8^h 52^m.0$	2^h	+80°.0	3	4	$10^m.75 - 0^m.770_n$	$10^m.45 - 0^m.645_n$	1/2
2	370—1	„ 18	6 54.0— 7 59.0	23	77.5	5	4	10.90—0.800„	10.90—0.735„	1/2
3	374—5	„ 22	6 9.5— 6 59.5	20	80.0	1—2	5	courbe	courbe	1/2
4	378—9	„ 25	6 56.4— 7 38.5	2	77.5	5	5	„	$10.20 - 0.456_n$	1/2
5	434—5	1911 Mars 4	7 17.0— 8 5.0	10	77.5	3—4	4—5	$9.85 - 0.430_n$	9.85—0.475„	1
6	436—7	„ 4	8 26.0— 9 16.0	15	77.5	3	4—5	courbe	9.93—0.470„	1/2
7	463—4	Avril 30	11 44.2—12 30.2	15	77.5	5	4—5	$9.61 - 0.420_n$	9.85—0.530„	1
8	469—70	Mai 3	11 38.3—12 18.3	14	77.5	3	2—3	10.11—0.512„	10.30—0.536„	1/2
9	483—4	„ 26	10 22.0—11 12.0	13	80.0	4	4	9.67—0.445„	9.81—0.495„	1
10	485—6	„ 28	10 19.5—11 9.5	16	82.5	3	4—5	9.69—0 443„	9.80—0.490„	1
11	487—8	„ 28	12 6.5—12 56.5	3	77.5	3	4—5	9.65—0.485„	9.70—0.490„	1
12	489—90	„ 31	9 44.0—10 34.0	16	77.5	3	2—3	9.60—0.520„	9.66—0.495„	1/2
13	491—2	„ 31	11 0.0—11 48.0	22	77.5	4	3—4	courbe	9.58—0.560„	1/2
14	495—6	Juin 14	9 40.0—10 30.0	12	85.0	4	5	$9.87 - 0.525_n$	courbe	1/2
15	497—8	„ 19	9 44.0—10 34.0	9	85 0	4—5	5	9 84—0.500„	$9.96 - 0.520_n$	1
16	503—4	„ 20	9 53.2—10 43.2	0	82.5	4	4—5	9.37—0.525„	9.45—0.550„	1/2
17	509—10	„ 21	10 6.8—10 56.8	6	82.5	3	4—5	9.72—0.510„	9.77—0.530„	1
18	513—4	„ 22	10 40.0—11 27.0	5	77.5	3—2	5	9.74—0.536„	9.90—0.550„	1
19	517—8	„ 28	9 44.8—10 34.8	4	82.5	4	5	9.68—0.560„	9.76—0.550„	1
20	523—4	„ 29	9 48.3—10 38.3	8	77.5	4	4—5	9.54—0.520„	courbe	1/2
21	537—8	Juillet 14	9 8.0— 9 58.0	4	77.5	3—4	4—5	9.49—0.525„	$9.58 - 0.472_n$	1/2
22	565—6	Août 3	13 59.6—14 49.6	12	77.5	2	5	9.42—0.550„	9.49—0.570„	1
23	658—9	Oct. 19	9 32.5—10 22.5	14	80.0	5	5	9.46—0.520„	9.46—0.520„	1/2
24	689—90	„ 28	8 37.8— 9 27.8	12	80.0	3	5	9.63—0.481„	9.79—0.488„	1/2
25	694—5	„ 29	9 12.2—10 0.2	7	80.0	3	4	9.55—0.580„	9.40—0.510„	1/2

№	Nos des plaques	Date de l'observation			Temps de pose en t. m. de Simeis	Région de la zone α	δ	Défin.	Transp.	Equation de l'échelle Objectif A	Objectif B	Poids
26	708–9	1911	Nov.	12	$7^h 28^m.6$– $8^h 18^m.6$	13^h	$+77^m.5$	4	5	$9^m.07$–$0^m.488_n$	courbe	1/2
27	710–1		„	12	8 52.6– 9 42.6	20	77.5	5	5	9.60–0.540„	$9^m.60$–$0^m.520_n$	1/2
28	712–3		„	13	8 42.7– 9 34.7	0	87.5	5	5	9.32–0.515„	9.48–0.510„	1
29	714–5		„	19	7 35.5– 8 25.5	16	80.0	4	3	9.40–0.500„	9.35–0.520„	1/2
30	716–7		Déc.	9	6 49.1– 7 39.1	6	80.0	2	4	9.35–0.470„	9.60–0.480„	1/2
31	718–9		„	11	6 0.2– 6 50.6	15	80.0	4	5	9.00–0.540„	9.55–0.480„	1
32	853–4	1912	Oct.	31	8 19.0– 9 9.0	9	77.5	4	5	courbe	courbe	1/2
33	857–8		Nov.	4	8 46.4– 9 34.4	17	80.0	4	3	„	8.75–0.638$_n$	1/2
34	859–60		„	4	9 54.4–10 42.4	3	80.0	4	4	„	8.65–0.610„	1
35	865–6		„	8	7 52.6– 8 40.6	10	80.0	2	4	8.52–0.575$_n$	8.80–0.588„	1/2
36	875–6		„	14	7 46.0– 8 36.0	10	82.5	4	4	8.01–0.600„	8.41–0.640„	1/2
37	960–1	1913	Mai	31	10 8.0–10 58.0	14	82.5	3–2	4	9.39–0.485„	courbe	1
38	966–7		Juin	2	10 53.0–11 43.0	6	87.5	4	5	9.32–0.510„	„	1/2
39	968–9		„	2	11 58.5–12 38.5	6	77.5	4	5	courbe	„	1/2
40	992–3		Juillet	3	9 25.6–10 15.6	1	77.5	2–1	5	9.63–0.635$_n$	9.94–0.650$_n$	1/2
41	996–7		„	4	9 32.5–10 22.5	4	80.0	4	5	courbe	courbe	1
42	1010–1		„	9	9 19.3–10 9.3	7	77.5	2	3	9.54–0.593$_n$	9.64–0.525$_n$	1/2
43	1042–3		Août	12	13 48.8–14 38.8	12	82.5	5	5	9.67–0.607„	courbe	1/2
44	1057–8		„	27	14 20.9–15 10.9	23	80.0	5	4	courbe	„	1
45	1061–2		„	28	13 19.8–14 9.8	18	77.5	5	5	9.28–0.578$_n$	„	1/2
46	1063–4		„	28	14 24.8–15 14.8	0	80.0	5	5	courbe	„	1/2
47	1127–8		Oct.	25	15 58.0–16 48.0	11	77.5	4	4	9.86–0.595$_n$	9.87–0.607$_n$	1
48	1135–6		„	26	15 28.2–16 18.2	8	80.0	2	5	courbe	courbe	1
49	1137–8		„	26	16 30.0–17 20.0	15	85.0	4–3	5	„	„	1
50	1139–40		„	27	8 42.3– 9 16.3	11	80.0	5	5	9.06–0.600$_n$	9.19–0.630$_n$	1/2
51	1143–4		„	27	10 38.9–11 28.9	0	77.5	5	5	9.80–0.585„	9.75–0.615„	1
52	1151–2		„	31	9 29.5–10 5.5	19	77.5	3	4	9.48–0.615„	9.60–0.655„	1
53	1159–60		Nov.	2	9 5.0– 9 55.0	18	80.0	5	5	courbe	9.70–0.595„	1
54	1161–2		„	2	14 53.1–15 41.1	8	77.5	5	4	„	9.00–0.775„	1/2
55	1163–4		„	2	15 57.1–16 47.1	1	80.0	5	4	9.38–0.600$_n$	9.49–0.640„	1
56	1165–6		„	3	9 25.3–10 15.3	21	85.0	4	5	courbe	courbe	1/2
57	1167–8		„	6	15 4.9–15 54.9	6	85.0	3–2	4	9.46–0.593$_n$	9.54–0.650$_n$	1/2
58	1169–70		„	6	16 9.8–16 59.8	22	82.5	2–1	4–5	9.47–0.630„	9.46–0.613„	1/2
59	1173–4		„	23	7 29.6– 8 11.6	8	82.5	5	4	9.46–0.577„	9.62–0.590„	1/2
60	1175–6		„	23	8 24.4– 9 6.4	21	77.5	5	4	9.79–0.563„	9.65–0.586„	1/2
61	1183–4		Déc.	3	7 35.6– 8 25.6	3	85.0	2–3	3	9.67–0.640„	9.77–0.592„	1/2
62	1217–8	1914	Févr.	17	8 8.5– 8 58.5	9	80.0	3	5	courbe	9.95–0.588„	1
63	1228–9		„	23	8 15.0– 9 5.0	6	85.0	4	4	„	9.67–0.590„	1
64	1230–1		„	23	9 15.0–10 5.0	22	80.0	4–3	4	„	courbe	1/2
65	1245–6		„	27	8 34.4– 9 24.4	18	85.0	3	5	„	9.59–0.625$_n$	1
66	1251–2		„	27	15 58.3–16 48.3	17	77.5	4	4	9.62–0.533$_n$	9.64–0.567„	1
67	1257–8		Mars	20	16 19.0–17 0.0	2	82.5	3–2	4	9.66–0.572„	courbe	1/2
68	1259–60		„	23	8 28.6– 9 10.6	12	87.5	2	3	courbe	„	1/2
69	1264–5		„	23	14 49.0–15 39.0	18	82.5	4	4–3	9.75–0.640$_n$	9.59–0.575$_n$	1
70	1285–6		Avril	19	13 25.2–14 15.2	18	87.5	4	5	9.66–0.516„	9.73–0.586„	1
71	1307–8		„	25	13 29 4–14 15.4	0	85.0	4	4	9.57–0.523„	9.63–0.566„	1
72	1326–7		Mai	19	11 12.5–11 58.5	19	80.0	4	5	9.73–0.652„	9.60–0.584„	1/2
73	1340–1		„	25	10 58.9–11 48.9	20	82.5	3	5	9.65–0.620„	9.70–0.570„	1/2
74	1342–3		„	25	12 10.7–13 1.7	5	80.0	3–2	5	9.44–0.667„	9.42–0.661„	1
75	1370–1		Juin	10	10 5.9–10 49.9	21	80.0	3	3	10.01–0.679„	9.74–0.590„	1/2

Les Pléiades (ou Coma Berenices) étaient photographiées au commencement et à la fin de l'observation; par exemple, pour la paire № 70 les temps de pose de Coma Berenices étaient $13^h 25^m.2$—$13^h 35^m.2$ et $14^h 5^m.2$—$14^h 15^m.2$ et la photographie de la région 18^h $+87°.5$ était faite de $13^h 45^m.2$ à $13^h 55^m.2$.

Dans une Note parue au Bulletin du Comité international permanent pour l'éxécution photographique de la carte du ciel (T. VI, 1e fasc.) M. E. Pickering attire l'attention des astronomes sur un fait qu'il formule comme il suit: „Quand deux poses sont faites sur une même plaque, l'une d'une région donnée, l'autre du

Pôle Nord, les images de la seconde série sont systématiquement plus faibles que celles de la première d'une quantité qui parfois dépasse un quart de grandeur". Si les causes de ce phénomène agissent du commencement à la fin d'une série de poses proportionnellement au temps, comme le suppose M. Pickering dans le North Polar sequence (H. A. Vol. 71, fasc. 3), — l'arrangement de poses adopté par nous fait disparaître l'influence du phénomène Néanmoins, je tenais à deduire de mes plaques mêmes, quelle valeur peuvent atteindre les différences entre les deux séries des images de Pléiades ou Coma Berenices. A ces fins j'ai déduit des mesures pour chaque étoile du groupe une différence „Grandeur dans la pose II — Grandeur dans la pose I". Une moyenne arithmétique de ces différences doit être la somme algébrique des corrections pour le phénomène de M. Pickering + la différence des corrections pour l'extinction atmosphérique, correspondantes à ces deux poses. Le résultat de ce calcul est donné dans la Table IV. Dans ce qui suit je désignerais la deuxième composante de la somme par une expression plus brève, l'„extinction différentielle".

Table IV.

№№ des paires	Distance zénithale Pose I	Distance zénithale Pose II	Différence d. grand. en 0.m01 (valeurs absolues)	Extinction différ. en 0.m01
	°	°		
1	36.6	29.9	5	3
2	41.4	32.5	9	6
3	46.4	39.4	16	6
4	36.2	31.2	3	3
5	36.1	42.5	4	4
6	48.0	55.1	2	10
7	29.1	36.5	1	3
8	31.1	36.5	3	3
9	33.5	40.6	8	4
10	34.6	41.6	0	5
11	53.0	59.9	14	13
12	30.4	37.5	3	3
13	43.7	50.3	13	8
14	39.3	46.4	6	6
15	43.5	50.5	5	8
16	45.5	52.5	9	9
17	48.6	55.4	6	10
18	55.2	61.7	14	14
19	49.8	56.6	6	10
20	51.1	57.9	28	12
21	54.2	61.1	24	13
22	61.7	54.4	15	15
23	54.9	47.8	13	10
24	58.8	51.5	12	13
25	51.8	45.3	5	8
26	60.6	53.4	11	13
27	45.7	38.7	9	6
28	46.6	39.3	10	7
29	54.2	47.2	20	10
30	48.5	41.6	10	8
31	56.0	48.8	14	10
32	59.5	52.2	7	14
33	51.7	45.2	9	8
34	39.9	33.7	10	4
35	58.7	51.7	14	12
36	55.5	48.4	9	10
37	35.0	42.0	4	5